

論說及報告

八三四

工藝記事 七拾壹輯

一部

陸軍砲兵工廠技術課

一、左記退會承認の件

會員 神井第三君 會員 田口俊一君 會員 向井哲吉君 會員 加藤亮記君 會員 松森文彥君
 准員 山本 儀君 准員 八田與一君 准員 上野節夫君 准員 保原元二君 准員 長屋 信君

○編輯委員會 大正六年十月十九日午後五時より本會事務所に於て編輯委員會を開き、主事加茂正雄君同玉木辨太郎君同近藤仙太郎君同用瀬松太郎君委員米元晋一君同笠次雄君同緒方三郎君出席十一月分會誌の原稿を選定せり。

論說及報告

隅田川口改良工事（其三）

東京市河港掛長技師 準員 田村與吉

附

本工事に關しては不鮮明不完全ながら前數章に於て盡せしを以て更に蛇足を加ふる必要なきか如きも工事の成績は使用機器の利鈍並に監督諸規程の適否に據る又渺からざるものあり故に是等に就き一言觸るゝは必ずしも無益にあらざるへし、而して本工事は前後通して十餘年に涉り工種の如き拾を以て算する如きも其骨子は浚渫及埋立作業に過ぎず故に吾人の工事用機器と稱するも單に其用具にして即ち諸浚渫機井に浚渫土運搬船及吸揚機に止む是等のものゝ構造は本文記載の數字に直接の關係を有するのみならず世上此種の工具圖面の發表少なきを以て更に卷尾に相當圖面を添付し對照

に便せり又工事經營監督諸規程は普通一般的のものは罷めて削除し工事成績若くは作業上に特種關係を有するものに止めたり尙以上の他主要材料中特種と思ふ二、三のものゝ仕様書を添付し工事者の参考に供すること、せり。

一、浚渫機船及土運船並に曳船の示法書

諸示方書

二、工事監督用諸規程並に主要材料仕様書

諸規程

鋼製不動鋤簾式浚渫船白鷺及玉姫仕様書

一、船體

長 幅	兩垂線用	八 十三 呎	深
		二十四 呎	水 動作裝置ニテ
			八 四 呎 四 吋

一、船體構造概要

本船々體の構造及用材の寸法は別紙添付の船體中央横截面圖に示せる通り船體は總て精撰したる軟鋼材を用ひ激烈なる動作の部分はたる鋤籠式浚渫船とす、浚渫作業は左の如し。

浚渫量 壱時間 貳百噸

浚渫深度 四十五度の傾斜に於て水面下貳拾壹呎

一、構造 別紙中央横截面圖に示せる通り船體は總て精撰したる軟鋼材を用ひ激烈なる動作の部分は特に堅牢なる補強を講し可成的船體の震動を減殺せり。

中央塔の高及「シユート」の勾配及長は別紙圖面に示すか如し。

木材は總て精撰したる良質のものを使用す。

一、船室及厨室 別紙圖面に示せる通りにして渋深手室、書記室、水火夫室及賄室を甲板下に設け軟質木材を以て構材す各室には丸窓を穿ち各所要の什器を完備す昇降口は鋼製にして松材の梯子を備ふ賄室には料理竈及炊事具を完備し甲板上に便所を備ふ。

二、石炭庫 大約參噸の石炭を搭載し得る鋼製の石炭庫を汽罐の兩側に設け甲板上には鑄鐵製積炭口貳個を配置す。

一、鎖庫 松函にして各條の鎖に對し壹個宛を配置し各庫甲板上に「チエンバイブ」を取付く。

一、清水函 木製にして給罐用は約參噸飲料水は約壹噸とし便利の個所に据へ諸管の連結等を完備す。

一、手鋤「ボンブ」 甲板洗掃、塗水排出兼用の手用唧筒壹個を甲板に取付け其附屬「シーコック」吸水管「ホース」及「ノズル」等一切を備ふ。

一、塗料 船體落成の上鋼及鐵部は光明丹壹回を施し木部は下塗貳回を施したる上左記の部分を塗抹するに充分なる材料を添付す。

一、船體吃水線以下外部は「インターナショナル、コンボジション」二回塗

一、舷側及其上部は更に光明丹壹回塗の上濃鼠色「ペイント」二回塗

一、木部は適當の色合に二回塗

一、船底内部は薄「セメント」三回塗

一、手摺 甲板上の周圍には鍛鐵製支柱を適當に配置し索鎖及昇降口の個所は取外しに便なる裝置とし頂部に鐵管製の手摺を附す。

一、防舷材 船體周圍には六吋×四吋松の防舷材を上下並行に附着し其中間約四間肋骨間距に大さ同寸法の堅防舷材を設く。

一、繫船具及「ムーリングローラー」「ボルラード」四個、フエマリード「四個共に鑄鐵製にして便宜の個所に配置す又船體操縱錨鎖用縦横枕付鑄鐵製「ムーリングローラー」五個及「ムーリングバイブ」一個を配置す錨鎖各條に鍊鐵製の「シリップフック」を付したる「ストッパー」を甲板上に壹ヶ所宛を配置す。

一、錨用「ダビット」錨釣用鍊鐵製「ダビット」を船首尾に壹ヶ宛を据置き相當の高さ及半徑を有し甲板上に「バッキンググランド」等取付け索滑車類一切完備す。

一、起重機「バケツト」取り外し用として簡単なる鋼製起重機を鋤鏈梯釣柄に附着す。

一、舵 圖面に示す通りにして鍊鐵製操舵柄一本を備ふ。

一、船體附屬品

一、錨(三百五十封度)	武	挺	一時計
一、錨(二百封度)	四	挺	「バケツト」
一、錨鎖徑 ^{1/2} 仕切入八十五尋	壹	條	「丸錨揚用「ウェストンスプーラー」プロック」
一同 同 上 七十五尋	壹	條	「錨パイ」綱共
一同 同 六十尋	壹	條	「測深棒」
一、テール綱徑一吋四十分 一、棕枯綱 徑三吋七十五尋	四	條	「木製「フェンダー」
一、「ガートフック」	壹	條	「チエーンフック」
一、舷燈	壹	個	「水 爃」
一、泊燈	壹	個	「鐵 槍」
一、丸形「ランプ」	武	個	「クローバー」
一、角形「ランプ」	武	個	「イギリススパン」

一、汽機及凌渫機構造概要

船用直立聯成表面冷汽式にして常用汽壓百廿封度に適合するもの壹臺を備へ其曲拐軸の一端には革車を固定し中央橋上にある革車に傳力して上部「タンブラー」を回轉す又曲拐軸の他端には斜形齒車を有して副軸に傳動し之より鎌車及「クラッチ」に依り甲板上「ウキンチ」三臺を各單獨に又は聯動せしむ

るの装置とす。

汽機及浚渫機は一時間に貳百噸を浚渫し得るに十分なる力量を有す。

一、浚渫器械 「バケットラダー」は貳個の「ガーダー」より成り各「ガーダー」は鋼板及びL形鋼を以て上下に構成しL形鋼及平棒鋼の接き及振れ止を備ふるものとす。

「バケットラダー」上部は丈夫なる軸に取付け上下に轉し得べきものにして下端は貳個の加減し得べき「チエーン」にて釣り之を「ラダー」巻揚用「ウキンチ」に連續す「バケットローラー」「バケットチエーン」を正しく導く爲に「ラダー」には「シーメンマーチン」の丸き鋼軸を有せる「ローラー」を備ふ其の「ローラー」は表面冷剛鑄鐵製とす軸には鑄鐵製の「ブツシユ」を插入し磨滅の場合容易く取付得べき構造とす。

一、タンブラー 上部「タンブラー」は方形にして其聯動は歯車及鑄鐵製軸受中に回轉せる軸より成り軸受には砲金製「ブツシユ」を備ふ又歯車聯動は主汽機曲拐軸の一端に固定したる革車より「ベルト」にて中央橋上にある革車に傳力し更に二双歯車を経て上部「タンブラー」軸を回轉せしむ而して此歯車軸の一端には完全なる「オイルフリクションクラッチ」を備ふ。

下部「タンブラー」は五角とし充實せる鑄鋼製にして其軸には鑄鐵の「ブツシユ」を備ふ。

一、鋤鍵 鋤鍵は鋼板製にして特殊硬性の尖刃を銛着し背部には鑄鋼製「バツクビース」を鉸釘す連鋤は鋼製にして其「ビン」穴には「マンガニースチール」製の「ブツシユ」に嵌め「ビン」は「マンガニースチール」製とす。

一、鋤鍵「ラダー」昇降機 獨立汽機一臺を甲板下に備付け歯輪を以て鋼索捲廻を回轉せしむるの装置とす。

一、船體操縱裝置 中央橋下の甲板に三臺の「ウキンチ」を据付け船内副軸に裝置せる「フリクションクラッチ」を具ふる斜形齒車及鉛齒車を以て卷廻軸を回轉せしむるものとし之か進退及動靜を掌る手柄は

「ウェル」の一側便利なる位置に集中し一人にて容易に船體を前後左右に操縦し鐵梯の昇降を同時に爲し得るの裝置となす。

左記の物品は本船に裝置したるもの、外豫備として供す。

「鍋 煙」	拾 個	貳拾個
「リ ンク」	「下部『タンブラー』『軸及軸受』『アッショウ』	各壹組
「リンクアッショウ」	「甲板『ウキンナ』『船艤車』	各壹個完
「ベケットセン』割ビン共	「オイルクラッチ』至『バッキング』	壹 個
「ベケットローラー』附屬品共	百貳拾個	百貳拾個

一、汽機 船用直立聯成表面冷汽式一臺にして常用汽壓百二十封度に適合するの構造とす。

高壓汽笛 直徑	拾貳時	銜 程
低壓汽笛 直徑	拾九時	同轉數 豈分間

發動并三通活嘴を底壓汽笛に固着し汽笛の頂底何れにも蒸氣の通し得る様裝置す汽笛は保溫劑を以て包み其上を鐵板を以て覆ひ且つ之に自働注油器を備ふ。

一、吸錫及滑瓣 吸錫は鑄鐵製箱形に作り高壓は「ラムスボトムリング」低壓は「ジャンククリング」「バッキング」「コーチスブラング」を具ふ高底壓滑瓣はD形瓣として背部に鋼製發條を備へ正確に整調をなす高壓滑瓣匣内に蒸氣膨脹の裝置を設く且つ「ガバナー」を取付け汽機速度を調整せしむ

一、吸錫鋸 最良質鋼製にして上部は吸錫に嵌入し母螺を以て取付け下部は別個「クロツスヘッド」に嵌入し鋼柱を以て固定す。

一、滑瓣鋸 軟鋼製にして上部は「フォーラ」形とし「クロツスヘッド」を焼嵌め下端は丁字形とし「クラシク」ブ拉斯「ボールト」「キヤップ」を以て曲拐栓に連續す「クロツスヘッド」は鋼製にして鑄鐵製「ガイド」シユ

ースを備ふ。

一、動舞器 「ステヘンソン式」リンクモーションにて隔心器及外環は錆鐵製とす隔心鋸は鋼製練磨にして「オーデランド」は銅製「ブルバー」とし「ライドブロッカ」には砲金製「ライナー」を有す、反轉裝置は手動にして高壓支柱前部に設け手柄を以て動作せしむ。

一、支柱 前部は錆鐵製箱形支柱貳個を建て後部は冷汽器と同一體に鍛造したる支柱を設け「ライマー・ボールト」を以て汽笛及「ベットフレート」に緊着す。

一、「ベットフレート」 錆鐵製にして充分の高を有せしめ軸架部分は「ホワイトメタル」を挿入したる真鍮製「ベヤリング」を備へ鐵製「キヤップ」銅製「ボールト」を以て緊着す。

軸には貳ヶの「グラնク」を有するものにして「シーメンマーチン式」の鋼を以て製造す凡ての軸受は充分廣き受軸面積を有し且十分なる注油裝置を施す。

一、冷汽器 汽機の後部に横置したる表面冷汽式にして管は錫、鍍引延真鍮を用ひ真鍮製「グラնド」を以て真鍮管板に填充す冷汽器には「ソーダーコック」及「ゼットインゼクションコック」を設く。

一、諸唧筒裝置 冷汽器の背部に併置し低壓「クロスヘット」より横挺及連鋸を以て動作せしむ。

一、排氣唧筒 單働式にして内部には砲金製「ライニング」を嵌入し「ピストン」「グレーチング」「ガイド」は砲金製とし「バルブ」は真鍮板製とし鋸は砲金延地を用ゆ。

一、循環「ポンプ」「ベクトブランデヤー式」にして其構造は排氣唧筒に準す。

一、給水及滲水「ポンプ」單働「ランジャード」形各一個にして「ランジャード」舞及舞座は砲金製とす給水唧筒には逃出舞及空氣室を付す。

一、諸管 要部は總て銅管とし滲水管は鉛管とし罐内給水管安全舞及副唧筒排氣管は鐵管とす。

一、諸嘴子 真鍮製嘴子を用ゆ。

諸瓣は外部は鑄鐵製とし「バルブ」「シート」「スピンドル」ハ真鍛製とす。

一、水壓試驗 汽笛、冷氣器、主汽管給水吐管は検査規定に従ひ水壓試驗をなす。

一、注油器 各「ベヤリング」其他各運動部には注油装置を全備す高壓汽笛には「オイルカツブ」を備ふ。

一、副唧筒 「ウォーシングトン」型蒸氣唧筒壹臺を備へ海水淡水給水函より吸收して汽罐給水補助冷機甲板及船外排出等をなす。

一、雜件 蒸氣計二個、コンバウンドダーリー、ケ真空計一個を適當の位置に取付け必要の「グレー・チング」「タラップ」手摺等を完備し汽機室便宜の場所に相當の容量を有する機械油、石油種油函を設く。

一、汽罐の種類

船用箱形多管式	壁 幅 同 全長	火 焰 直 徑	試 驗 七 呎 六 吋 (二個)	使 用 汽 壓 八 呎 六 吋 每 平 方 吋	觸 火 面 積 火 床 面 積	百 武 特 殊 封 底 五百 平方 呎 以上 拾 八 平方 呎 以上
---------	-------------------	------------------	------------------------------------	--	--------------------------------------	--

一、材料 精選の軟鋼にして造船規定の試験法に合格の品質を用ゆ。

一、胴板 厚 $\frac{5}{8}$ " 縫接合は兩覆板二列鉸釘とし周圍接合は累接二列鉸釘とす。

一、火爐 厚 $\frac{7}{8}$ " 正圓に曲げ縫接合は鋸合し周圍は「アダムソン」接合とし後管板との接合は火爐を折返し突縫とす。

一、燃燒室 厚 $\frac{7}{8}$ " 頂部ハ「ガーダーステー」を配置し接合は一列鉸釘を用ひ火に直觸する部分は埋頭をなす。

一、鏡板 厚 $\frac{7}{8}$ " を用ひ胴板及火爐との接合は鏡板を内部に曲げ込み突縫とす。

一、支柱 主支柱は充汽部に適當に配置し兩端は内部より座鐵及母螺を以て締付け小支柱は兩板に銑

込み兩端は座鐵及母螺を以て緊着す。

一、焰管　外徑三吋厚B.W.G.拾壹番とす。

一、支柱管　外徑三吋厚 $\frac{1}{2}$ 吋を用ひ兩端は管板に捻込み後部は「ビードット」す。
一、鉛孔　縱に錐採みとし其位置に組合はせ後「ライマー」を以て縫揃へ削目を除き叮嚀に鉸釘を施す。

一、人孔及泥孔　人乳は罐胴上部に壹ヶ泥孔は前部に壹ヶを設け適當の補強を施す其蓋は堅牢の「ドク」
を以て取付く。

一、煙箱及煙突等　鐵板 $\frac{1}{2}$ 吋を以て構造し扉釣其外副板煙突雨除スチー等全備す。

一、火架　其他火桶火架受火爐屏等を全備す。

一、汽罐附屬品　發條式安全瓣貳個を付し罐外より扱得る揚瓣器を備ふ塞氣瓣主副各一個制限瓣主副各一個上下放水瓣各一ヶ氣壓計一個給水計一個「プラス」トコツク検水嘴子其他火焚道具等を全備す。

一、保溫裝置　汽機汽罐各部完成の後鋒止塗粧を施し必要なる個所には保溫物を以て被覆す。

一、汽機の諸部は検査を經たる後鋒塗三回以上を施し又試運轉を結了したる後に仕上塗りをなす。

一、所屬品及豫備品

一、炭 一、油 一、水 一、接續盤の「ホーリット」と「ナット」 一、吸鐵の彈輪(各汽箱)	壹 売 參 個 個 個 本 個 個 個 個 個 個 個
一、炭 一、油 一、水 一、接續盤の「ホーリット」と「ナット」 一、吸鐵の彈輪(各汽箱)	壹 売 參 個 個 個 本 個 個 個 個 個 個 個
一、炭 一、油 一、水 一、接續盤の「ホーリット」と「ナット」 一、吸鐵の彈輪(各汽箱)	壹 売 參 個 個 個 本 個 個 個 個 個 個 個
一、炭 一、油 一、水 一、接續盤の「ホーリット」と「ナット」 一、吸鐵の彈輪(各汽箱)	壹 売 參 個 個 個 本 個 個 個 個 個 個 個
一、炭 一、油 一、水 一、接續盤の「ホーリット」と「ナット」 一、吸鐵の彈輪(各汽箱)	壹 売 參 個 個 個 本 個 個 個 個 個 個 個

一、右列記の外汽關室用として普通に備ふへき器具及物品

一切

D型「プリスマ」式浚渫機第二千代田仕様書

一、本船は竹内造船所に於て建造し浚渫機は石川島造船所に於て組立をなす其の重要寸法左の如し。

全長 五十四呎 全幅 二十二呎 全深 六呎

一、敷板 松材三吋半幅八吋以内にして側板は松材厚貳吋半幅八吋以内とし徑八分の五吋亞鉛鍍鉄釘を以て每三本目の肋骨に固着すへし中間の肋材には同徑の亞鉛鍍打込釘を用ふ。

一、稜角材 櫻材十吋角とし外板及敷板を取付くる爲めに溝を設く。

一、舷側板 一枚通り櫻材厚三吋幅八吋舷側の四圍には松材厚四吋深六吋の松材護舷材を釘着す。

一、肋材 肋材は松材六吋角にして各角敷には亞鉛鍍打込釘を以て固着し其の心距は約十五吋とし底部及側部の肋材は櫻肘板を以て結合し前後兩側にも同様なる肋材を取付く。

一、中心線内龍骨 櫻材十吋角側内龍骨は松材八吋角とし徑四分の三吋亞鉛鍍鉄釘を以て肋材一本置に緊着し其他の肋材には徑四分の三吋亞鉛鍍打込釘を以て固着す。

一、梁材 梁材の内浚渫機臺直下に有するもの五本は櫻材幅七吋深八吋とし各肋材に其他の梁材は松材幅六吋深七吋とし肋材各一本置に取付け櫻肘材を以て固着す。

一、梁受材 梁受材は櫻材幅九吋厚上部五吋下部四吋とす徑八分の五吋亞鉛鍍鐵釘を以て肋材に緊着す。

一、梁下縦通材 梁下縦通材は中心線のもの櫻材十吋角兩側にあるものは松材八吋角とし梁毎に徑四分の三吋亞鉛鍍鐵釘を以て緊着す。

一、梁柱 浚渫機臺下のものは櫻材其他中心線に設くるものは松材十吋角兩側のもの八吋角とし梁一本置きに中心線及兩側に設く又浚渫機臺下には横に櫻材八吋角横斜柱及徑一吋鍊鐵棒を筋達に「トラ

ス」を設く中心線にて前後を通して梁柱間に同様の「トラス」を設け固着釘を以て緊着す(但溝四分の三時亞鉛鍍鐵鉸釘とす)

一、甲板 梁壓材一枚通りは機材厚三時半幅十二吋其の他の甲板は米松材厚三吋幅八吋以内とし徑二分の一時亞鉛鍍鐵打込釘を以て毎梁に固着す。

一、稜角材 側内厚板内龍骨側内龍骨梁下縦通材兩側梁下縦通材梁壓材等の嵌接の長は深さの四倍以上とし徑四分の三時亞鉛鍍鐵鉸釘を以て緊着す但し此の場合に於ける各材の嵌接は相互に指定の距離に间距すへし。

一、凌渫機臺 凌渫機臺は機材厚六吋十二尺平方に於て組立て甲板上に嚴重に緊着す。

一、船艤内的一部は厚一吋の内張板を以て張り詰め薄縁りを敷き水火夫の起臥に便ならしめ適當なる光線取り及通風器押入格納棚等を指定の個所に設く。

一、監督室及賄室 甲板上圖に示すか如き位置及大きさに設け杉材及松材を以てし屋根は杉板割を張り其の上二三號帆布を被ひ水密とし硝子窓押込机椅子腰掛その他を完備し上床を作り疊一枚を敷く。一、外板及甲板 良好の「オーラム」を以て填絮しひツチ又は「ボラ」を以て填充す外板は「コールター」塗り三回防舷材迄は毛紙を張り二十四番亞鉛鍍鐵板を全部被覆す。

一、船艤内には容量約五噸の杉材厚一吋半水槽を設け汲上唧筒及汲入装置を備ふ船尾には砂利「バラス」ト約二十五噸を積載す。

一、各錨鎖管の下には錨鎖箱を設く。

附屬品及備品

錨鎖用手捲(ウキンチ)
「ボラード」及「フェナーリーク」(「ローラー」付)
錨(約貳百封底)

參臺
各四臺

汚水唧筒(水管及び附屬品一切)
波止唧筒(同上)
「マニフ」網(周四時) 長六十尋

蓋臺
蓋臺
蓋本

鐵鍛 徑十六分の九吋 長七十五尋

水 筒

碇泊盤(真鍮製)

室内盤(同)

手提「ランプ」(同)

亞鉛板及帆布製「バケツ」

四 本

武 本

壹 個

機械臂(帆布製)
鎖「フック」

石炭籠

飲水桶

各壹 個

四 本
壹 個
壹 個
壹 個

浚渫機

一、本機は英國「ハル」市「ブリストマン」兄弟會社の製造に係るD形浚渫機若くは之れと同一の型式にして浚渫機又は起重機として二種の作業をなすものにして此等作業に對して充分の設備をなす。

一、汽機及汽罐は本機樞轉板上に載置す。

一、本機は浚渫機として碎岩片を引揚くるに適當なる「オーブンタイン、グラブ」一個又泥砂粘土及砂利層の地盤を浚渫するに適當なる容量二噸の「クロースタイン、バケツ、グラブ」一個を具備す。

一、本機は浚渫機として「グラブ」の開閉に必要な自動鎖卷胴を有し十八呎の半徑に於て本機樞轉臺面下三十呎の處を浚渫するに適し「グラブ」は樞轉臺面上は八呎以上の高さに達す。

一、本機は單鎖起重機として扛荷半徑十八呎に於て八噸の荷重を安全に上下し得るものにして且常用荷重六噸の方塊を吊垂したる儘扛臂の半徑を十五呎乃至二十二呎迄變更することを得るものとす。

一、本機は單鎖起重機として單鎖聯動裝置を有し十八呎の半徑に於て鈎の昇降は樞轉臺面下十三呎以上あるものとす。

一、本機の運動は荷揚荷卸旋轉紅臂の昇降等凡て汽力に依るものにして如何なる位置に於ても前記の荷重を安全に上下し得るものとす。

一、扛臂の昇降運動に對する「スバー」及「ベーハル」車は鋼鐵製とす。

一、本機は鐵鍛製の支柱を有する亞鉛板製の屋蓋を具ふ。

一、本機を臺船に取付くるために必要なる「ボーレット」及「ナット」一式を具ふ。

一、本機は汽機汽罐及運動諸「ナット」に適合する捻廻し一式及注油器一式を備ふ。

一、汽罐の常用汽壓は百封度以下八十封度以上にして日本警視廳令汽罐汽機取締規則に規定せる水壓試験に合格す。

浚渫船製造費豫算

一金八千參百參拾九圓也

外ニ金貳百貳拾圓

取外シ裝置ノ爲メ追加

内
譯

金四千百七拾五圓也

船體部

金千六百五拾壹圓也

船體部

金千九百六拾圓也

船體部

金五百拾四圓也

船體部

金五拾圓也

船體部

金四千百六拾四圓也

機關部

内

金千八百貳拾圓也

機械及ギヤ類

金貳千〇參拾貳圓也

汽罐及煙突

金百五拾五圓也

附屬品

金百五拾七圓也

以上

雜費及運轉費

右金額ヲ以テ御下命ノ日ヨリ起算シ七十五日間ニ竣工候様御受負可仕候也
明治三十六年五月

浦賀船渠株式會社

鋼製双螺旋式曳船宮戸丸仕様書(飛島丸同型)

一、本船は鋼製の雙螺旋汽船にして凌渫船、土運船、機械臺船其他の雜種船等を曳くに用ひ重要寸法及速力は左の如し。

垂線間長八拾五呎、幅肋骨外部拾六呎、深龍骨板上面より梁端迄六呎、平均吃水四呎、總噸數七拾壹噸、
五、速力拾海里二。

船體部

一、大要 本船形狀は船首直立、船尾圓形なる一層甲板船にして機關部の上邊は薄き鐵板を以て圍包し其前面の甲板上適當の個所に轉舵圍を設け後部甲板中央部を切落し甲板上に凡そ貳呎六吋の高さを有する士官室及客室を構成し而して本船は水面より七呎六吋高の橋下を航通し得る様構造す。

一、龍骨 扁平式にして其中央船體の半長間は巾貳拾四吋厚貳拾分の六吋夫れより兩端は厚貳拾分の五吋にして毎板の接合は二列式目板を施し其翼外板との接合は累接二列鉛着法とす而して各板の長さは肋骨の間隔五個以上とす。

一、船首尾材 鍛鐵製にして巾四吋二分の一、厚四分の三吋とす。

一、肋骨 間隙は二十吋にして二吋等脚に二十五分の五吋の山形材を使用し各材は龍骨の上部中央線に於て衝合す但し汽機室間は二吋半等脚の二十分の五吋とす機關室及客室の兩側には適當なる特設

肋骨を以て補強す。

一、副肋骨 二吋等脚、二十分の五吋山形材を使用し各板及肋骨に鉄着し其上端の留りは彎曲部の上邊に迄及ぼす汽罐機關臺の下邊に面するものは肋板毎に二重に附着す。

一、肋板 巾、中央部に於て八吋、厚二十分の四吋、汽罐機關の下部に於けるものは二十分の五吋とす。

一、中心線内龍骨 斷切板式にして其厚二十分の四吋鋼板を使用し各肋板の間に於て龍骨板及肋板に密接せしめ二吋等脚廿分の五吋二重山形材を以て龍骨板及肋板に結合し又肋板の上邊には同寸法の二重山形材を以て副肋骨に連結す汽機室間は其上部山形材の間に巾六吋厚廿分の五吋の球板を嵌む。

一、側内龍骨 斷切板式にして其厚さ十六分の三吋鋼板を使用し其位置は船内中央及彎曲部の中間に於て各助板間を仕切り二吋等脚二十分の五吋山形材を以て外板に附着し更に同寸法の二重山形材を以て肋板上に於て副肋骨に連結す此の内龍骨は機關汽罐隔壁間に附着す。

一、船内彎曲部内龍骨 二吋等脚二十分の五吋二重山形材を使用し船内彎曲部に於て副肋骨に鉄着して船體前後に達す。

一、船内縦通材 二吋等脚二十分の五吋の二重山形材を使用し其位置は甲板及船底彎曲部の中間に於て副肋骨に鉄着し船體の前後に達せしむ。

一、甲板梁 四吋、三吋、二十分の五吋山形材を使用し其兩端は肘板を以て肋骨一本隔に鉄着す機關室及客室側半梁は二吋半等脚二十分の五吋とし汽機汽罐の中央に於ける強梁は二重山形材とす。

一、梁上側板 船體中央半長間は巾二十吋、厚二十分の五吋夫れより前後の分は厚二十分の四吋、巾最端に於て九吋迄遞減す本材は各梁に鉄着し更に二吋等脚二十分の五吋山形材を以て外板に固着す。

一、梁上帶板 巾四吋厚二十分の五吋前後十六分の三吋にして甲板梁に二條鉄着し前後兩端に及ぶ。一、梁柱 徑二吋の圓鐵を使用し甲板梁下面に鉄着す。

一、外板 總厚十六分の三吋鋼板を用ひ各板の長さは各肋骨間隔五個以上を隔て其接合は凡て二列累接式とし各板縫接は一列釘固着とす總て外板及梁上側板の繼手は互に避距し其配置法は造船規定に準據し「ホース」を以て水密試験を施す。

一、舷檣板 船首尾には舷檣板を設け之れに堅固なる錨鎖管及索管を附す、支柱は鐵製にして適當なる間隙を隔てて配置す巾五吋、厚二吋半櫻製手摺を附し必要なる部分は亞鉛鍍薄板を被ふ。

一、錨着法 鈑釘の寸法及錨釘と鋼板との釣合及錨着法等は造船規程に準據す。

一、隔壁 厚各八分の一吋にして汽機後部汽罐前部及船首の三ヶ所に設置し各壁の肋骨は二重になし其補強材は二吋等脚二十分の五吋の山形材を垂直間隔三十吋毎に附着し而して各壁の錨着法は水密式を採用し「ホース」を以て水密試験を施す。

一、炭庫 汽罐室の前部に設け厚八分の一吋鋼板を使用し凡て隔壁同様に固着し其容量凡十噸四百五十立方呎を容る、石炭庫底部内張へ充分密着せしめて填絮し「ビツチ」流とす甲板には貳個の亞鉛鍍圓形載炭口及覆蓋を設く。

一、汽罐及汽機臺 厚二十分の五吋鋼板を使用し二吋半等脚二十分の五吋山形材を以て固着す。

一、汽罐室隔壁 鐵鍍を使用し其「コーミング」厚四分の一吋高さ甲板上十二吋夫れより以上は厚さ八分の一吋にして二吋等脚四分の一吋山形材を以て垂直間隔凡そ二十四吋に打堅め同上部梁二吋半等脚厚四分の一吋山形材を各スチフナードに錨着し而して其頂板は八分の一吋鋼板とし兩側に櫻製グレート「シング」を敷く隔壁は圖面に示すか如く煙突を倒すに差支なき完全の裝置をなす。

參個の出入口を設け鐵製梯子を有す汽機室上には櫻製の大なる天窓を設け其金具は凡て真鍮製とす。

一、轉舵圍 圖面に示せる位置に櫻製轉舵圍を設け後に記載せる目蓋とは別に日蓋を設けたる上ドツ

「チャーブ」布を張る。

論文及報告書

八五〇

一、舵及操舵裝置 舵は單板式にして舵幹部其他は鑄鋼又は鍊鐵を用ふ寸法構造等は造船規程に準據す手用操舵機舵柄其他操舵に必要な鎖具索具及諸附屬品一式を完備す舵柄は複製の格子を以て覆ふ。

一、甲板 米松を使用し巾四吋半厚二吋にして徑八分の三吋亞鉛鍍の螺釘母螺を以て甲板梁へ附着し每板の間隙には「オーケム」を打込み「ボテ」又は「バッヂ」を填充す。

甲板緣材を使用し幅八吋厚二吋四分の三吋にして徑二分の一吋螺旋母螺釘を以て甲板梁に附着す。
一、内張板 米松又は杉を使用し厚一吋二分の一にして船底内部彎曲材に迄張り詰め夫れより以上は巾五吋のものを間隔五吋置に附着す總て内張取付けは徑八分の三吋亞鉛鍍螺釘母螺を使用す鑄鎖庫の底は堅木を以て張る。

一、防舷材 巾四吋半深四吋半の檣材にして前後を通して山形材二個の間に附着す船首部に於ては鋼板を以て蓋をなす船尾には防舷材の上に「フエンダー」を取付く。

一、曳綱摺及曳綱柱 曳綱摺は丁形材にして上面を檣材にて被覆し堅固に船體に取付く曳綱柱は九吋角の楕材を用ゆ。

一、塗塗料 船底扁平部は總て砂と「セメント」を等分して彎曲部に迄塗り上げ其部分中に於ける山形材固着鉢頭は砂を混せざる純良の「セメント」を以て塗り上げ固む。

一部屋 機關室の後部甲板上に士官室及會食室を構造し其床は甲板より適宜の高さに切り上げ總て規格等の良質材料を使用し其側部甲板上は額縁造りになし厚硝子張りに仕立て楕部は延出し塗り仕上げ床は油布を敷き兩側に腰掛けを圍らし織物蒲團同質の凭れ及瓶棚机窓掛け昇降用梯子同用異鑑手摺、椅子掛其他必要の裝飾品等完備し士官室には腰掛け寢臺蒲團其他必要の裝飾品等完備す。

水火夫室は前艤内に構造し寢床上敷物入炊具其他必要のものを完備し機闘室圍壁前方に流し及竈を備へ竈眞下は甲板に薄鐵板を張る。

一、同蓋柱 亞鉛鍍として日蓋布は三號「カンバス」を用ふ。

一、舷窓 船首部屋の兩側舷部に硝子徑六吋半厚二分の一時の真鍮丸窓を總數六個及汽罐窓圍壁に總數四個を附す。

一、通風器 部屋及石炭庫、倉庫等は適當なる通風器を設く。

一、塗装 船體内外及其他の鐵具は總て鍛止め三回塗とし天井裏機關室内土官室内は白色に仕上け甲板室甲板用具等は適當の色に塗上け艤部は砥き出し仕上とす。

而して船體外部水面上其他汚れ易き所は試運轉済の上塗り上け水中部は鍛止めの上ラジン二番を二回塗りとす。

一、清水槽 汽機室隔壁の後部及客室後あき凡て容量凡そ二噸半鐵製の清水槽を設け給水唧筒と連結せしめ汲入れ吸上げ管側深管避氣管泥孔等を完備す水槽内面は「セメント」を塗布す。

一、附屬用具 揚鑄クレーン一具、錨巻「キヤブスタン」一具、ムーリングバイア「貳個綱取」ボラード「四個綱掛け」エヤーリード「四個」タンブラー「貳組」、アルブボックスへ連續せる汚水ポンプ「一個便所」ブラツトホールム「其他運航上必要あるものを完備す。

一、材質 總て本船構造に使用する鋼鐵材料は良質を選び木材は各質のものを選び大節のもの日破れしものを除き且つ専ら肥材の外使用せず。

一、附屬品及小道具

一大 鑄	二百五十封度のもの
一大 鐵鍊	徑八分の五吋
一中 鑄	七十五封度のもの

二 二 一 一 一 一	小 「シヤウタル」 大 丸 丸 丸 丸	五 五 五 五 五 五	六 六 六 六 六 六	封 封 封 封 封 封	度 度 度 度 度 度	の の の の の の	もの もの もの もの もの もの
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------------

一 九 七	個 十八 五	一 周 六	時 三 六	一 個 個 個 個 個
-------------	--------------	-------------	-------------	----------------------------

救命浮標

舷燈

橋燈

碇泊燈及曳船用燈

室內用「ランプ」鐵鑄製

通用燈目玉燈

晴雨計並ニ寒暖計

双眼鏡

時計

時鐘

水牛

水牛

「ダガルーン」

「ナートフック」

「タケツ」木製棒共

帆布製「タケツ」

賄費(鐵製)

「木製フェンダー」

機關部

一、汽機種類 直動倒置聯成表面冷汽双暗車汽機貳個にして高壓汽笛の徑凡九吋低壓汽笛の徑十八吋

擣動凡十二吋迴轉數壹分間凡二百。

一、汽筒 各汽筒は堅硬緻密質の鑄鐵を以て鑄造し真圓に旋削し各汽笛とも逃出瓣を設け其發條は鐘形の被を以て圍む又各汽笛の下端には排水嘴子を設け銅管を以て冷汽器に導き其嘴子は容易に手柄を以て開閉し得べき様構造す示壓計取付用嘴子及銅管を各汽筒に取付け其銅管は可成太きものを用ひ各汽筒及滑瓣箱は毛布石綿若くは他の火熱不導體を以て填充し鐵板を以て包被す各高壓汽筒には「ダイヤフキード」注油器を以て取付く。

一、汽筒蓋 汽筒蓋及滑瓣箱蓋は堅硬質の銅鐵製とし其周圍並に其縁の半面は丁寧に磨き上げ鐵板を

鋼板「フェンダー」

船尾「フェンダー」

國旗及市旗

「スクリーパー」

鐵塊

「アッシュ」

鐵製飲料水桶二十「ガロン」

「ダンブラー」用鐵桶八分ノ三吋

舵輪備索滑車共

「クローバー」

「羅針盤」鐵蓋ラムフ付徑五吋半

棕梠繩徑一吋

「ハンドレット」及網共

「マット」

道具箱

八五二

各

本

備

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

工

模

底

以て被ひ其間隙には火熱不導體を填充す又適當の「アイボールト」を備ふ。

一、吸鍔 最良の鑄鐵を以て鑄造し普通の彈環及「ジャンクリンク」を備へ「ジャンクリンク」は吸鍔に捻込み「ジャンクリンク」を精密に摺合せ取付く。

一、滑辨 高壓及低壓滑辨は普通にして緻密質の鑄鐵を以て製し背部に發條を備へ兩汽筒滑辨共特に精密に辨坐と摺合す。

一、吸鍔鋸 最良質軟鋼製にして上部は吸鍔に下部は「クロスヘット」に穿ちたる圓錐形の穴に精密に嵌込み母螺を以て緊着し吸鍔と吸鍔鋸とを取外さずして其儘汽筒外に吸鍔を取り出しえる構造す。

一、滑辨鋸 最良質軟鋼製にして其上端は辨箱を貫通し真輪製覆を設く。

一、「アルヴギャー」普通隔心器にして銑鐵製とす低壓滑辨の分は中心より貳分し「ボールト」及「キ」にて車輪に取付け又外環は砲金製とす。

隔心鋸は總磨き軟鋼製とす。

一、「クロードランド」「スロット式」にして充分幅を廣くし其間加減し得へき黃銅製「ライディングプロック」を備へ隔心鋸の「ビン」鋼製にして充分なる太さを有し「レバーシングギャー」手柄は之を容易に執り得る様便宜の所に設く。

一、接續鋸 最良質軟鋼を以て作り中心より中心迄の距離は撞動の二倍以上則ち二十四吋以上とす其上部は「フラークエンド」とし下部は「ガッゼオンビン」を之に焼嵌めなし「ホワイトメタル」を附せし砲金製「クラシック・プラス」及鋼製の「カップ」にて曲拐栓に連續し又注油装置を設く。

一、「クロスヘッド」軟鋼製にして其砲金製「ガイドシュー」には「ホワイトメタル」を嵌入し且磨擦を加減し得る様構造し「ガイドバー」に精密に摺合す「ガイド」は背部の「コラム」に取付け片「ガイド」とす。

一、支柱 前部は鍛鐵製後部は鑄鐵製にして上下兩端に鍔を有し汽筒及床板に仕上げ母螺を以て堅固

月一十年大正大

に取付く。

一、床板 全部は堅固なる「リブ」數多を設け堅牢に鑄造す曲拐軸の「プラス」は最良質砲金製にして「ホワイトメタル」を入れ床板に於ける方形窓に嵌入し鍛鐵製の「カップ」を以て緊着す曲拐栓の下部には亞鉛張りの油溜を設く。

一、曲拐軸 最良軟鋼製にして精密に琢磨し「プラス」に摺合す曲拐軸及栓は焼鍛をなさず。

一、凝縮装置 爐面式鍛鐵製にして單獨に裝置し之に黃銅製の管板を備へ「スクリューグランド」を以て管を固定す管は外徑四分の三吋にして黃銅製錫鍛とし厚十八番「ゲージ」とす諸「コツク」及諸孔を完備す。

一、空氣唧筒 單働唧筒にして鍛鐵を以て製し真鍮の「ライナー」を有し凝縮器の側面に取付け獨立汽機に因て働かしむ其徑六吋半撞動七吋「パケット」「ガード」「シート」等總て水に接する部分は真鍮製にして瓣は真鍮板製とす。

一、循環唧筒 複動式にして空氣唧筒の兩側に並置し同一の汽機に依りて動作せしむ其徑四吋衝程六吋「バルブ」及「シート」は黃銅製とす唧筒鋸は真鍮延棒を以て製す。

一、給水及污水唧筒 鍛鐵にして真鍮の「ライナー」を有し主軸に取付けたる隔心器に依りて動作し徑二吋八分の三撞動四吋半とす瓣坐「ランジャー」共凡て真鍮製とす給水唧筒には逃出瓣及空氣嘴子を備へ污水吸管に鉛管を使用し機室便宜の所に「ロース」を設置す各艤何れも吸水管を通し污水唧筒に連續する様「ストレーナー」及「バルブボックス」を設く。

一、「スラスト」臺及軸 「スラスト」は馬蹄形にして真鍮製「ライナー」を附し又「カラ」の數は三枚以上とし曳船用に充分なる面積を有し其臺は鍛鐵製にして取付け「ボルト」にて位置を加減し得る様構造す而して軸は鋼鐵製とす。

一、中間軸 鋼鐵製にして軸受二ヶ所を設け該部は精密に旋削し軸受は銑鐵製にして「プラス」を嵌入し

注油装置を適宜に設置す「カツプリング」は凡て打出しになす。

一、暗車軸 鋼鐵製にして規定以上の徑を有せしめ磨擦部には真鍮巻をなし船外の「プラッケツト」は鍊鐵製にして堅固に船體に取付け「リグナムバイタ」を嵌入し前部には真鍮製ブツシユを取付く。

一、船尾管 鋼鐵製にして後部には「リグナムバイタ」を嵌入し前部には真鍮製ブツシユを取付く。

一、暗車 鋼鐵製三枚羽根にして其徑三呎九吋螺距及面積は本船使用の目的たる曳船に堪ゆる様適宜に之を定め暗車取付用の「ナット」は暗車の羽根と反對の螺系を取り又「キー」の長さは「ボス」と同一になす。

一、嘴子舞類 嘴子舞は悉く真鍮製とし船底に取付へき嘴子舞「スパイゴットエンド」を以て堅固に取付。

一、諸管 污水管は鉛製其他は鋼管及鐵管を使用し蒸氣管は熱度により伸縮するを豫防するため或ヶ所を屈曲せしむ。

一、水壓 本機關の常用汽壓百二十封度とし高壓汽筒滑潤槽蒸氣管給水管低壓汽笛舞槽等は凡て遞信省船舶規定に據りて水壓試験を行ふ。

一、注油機其他 軸受「スラスト」其他運轉上注油を要する個所には悉く注油装置を設けず真鍮「シャンクショーン」管を以て主軸受に油入り得る様裝置し其他機關運轉上保存上必要なものは悉皆具備す。

一、機關室雜品 甲板より機關室に達する鐵製梯子鍛鐵製グレー「チング」手摺機關室並に汽罐前に綱目鐵板を敷き蒸氣計は各罐前に壹個、機關室に壹個宛、コンバウンドグージ壹個宛、真空計壹個を見易き個所に併置し又引出付の道具入場を設け柵を張り其他油箱附屬品掛け捺子廻掛け等一切の雜作をなす。

一、副機關 複動蒸汽唧筒臺を備へ海水給水及污水を吸收し之を汽罐船外甲板に排出する様に裝置す又手用唧筒に代用し得る様構造す。

一、塗方 本機關並に副機關共本船に取付工事を終りたる後「ベンキ」塗をなし諸管は適當の色分をなす。

一、汽罐 汽罐は最良質軟鋼製舶用箱形多管式のもの貳個とし火焚口を船首部に据付け其要部寸法は

左の如し。

直徑平均
長

六呎三吋二分の一
八
同
火爐直徑
外徑

同
數
火爐直徑
外徑

二呎九吋
壹個

八五六

一、材料は外板前後端板火爐燃燒室管板及び鉸鉚大小支柱は精撰の軟鋼にして遞信省船舶検査規定の試験法に合格の品質とす。

一、水壓試験 汽罐安全瓣塞汽瓣其他汽罐附屬の嘴子瓣等は竣工後遞信省検査規程に依り水壓試験を施行す。

一、外板 縦接合は二重覆板を用ひ二列鉸釘にして其周圍接合は累接單列鉸釘とす而して外板は可成長き板を用ひ接合の數を減し其接合のヶ所は罐底を遠ざけ尙燃燒室支柱を替はし覆板の兩端は外板の間に挿入す。

一、火爐 板厚二分の一吋にして精圓に屈曲し其縦接合は鍛合し管板との接合は火爐を突緣にして鍛め付く。

一、燃燒室 累接一列鉸とし鉢孔内外を皿形とし鉢付け頂板は「ガーダー」支柱を以て適當の心距に配置し補強す。

一、支柱 燃燒室小支柱は鋼鐵にして糸捻りを切り罐板に捻込み兩端を坐鐵及「ナット」を以て緊着す大支柱は鋼鐵にして兩端に螺絲を切り兩端板共内外より坐鐵及「ナット」を以て緊着す。

一、端板 兩端板共一枚板を使用し罐胴との接合は端板を内部に突緣して鉸付く又兩端板共大支柱のヶ所には端板と同じ厚さの覆板を鉸鉚にて鉸め付け尙燃燒室火焰の直觸を防ぐため鐵板を添ふ。

一、煙管 外徑三吋厚八番「ゲージ」の鐵管とし支柱煙管は厚四分の一吋鐵管にして内管板を捻込み前部は「ナット」を以て外より締め付け外側に於て鉸め烟管の火焰に接する部分に折り返し締め付け管板孔は極めて正確に錐穿し前部の孔徑は後部の徑より十六分の一吋大にして又烟管の前端は凡て管板よ

り少くとも一時凸出せしむ。

一、鈎孔 鈎孔は凡て最初鈎徑より少くとも四分の一吋小に錐を以て揉み明け然る後板を組合せ「ライマー」を以て鈎徑同寸に揉み廣げ而して一旦毎板を取放し孔際を丁寧に掃除したる上内外より少し許りの「シズメ」を取り再び組合せたる後鉸付く。

一人孔 上部人孔は十四吋半二十一吋にして長き部は周圍に向て明け其外部周圍に相當補強環を二列鉸を以て鉸め付け蓋は極めて堅牢なる「ドグ」貳本を以て取付く。

一、垢孔 前端板に貳個後端下部に壹個を穿つ其構造は人孔と同し。

一、燒鈍法 凡て突縁を造り若くは鋸合をなし钢板は燒鈍法を行ふ。

一、烟函 鐵板を以て製し「バッファード」板を附し扉並附屬釣上鎖共一切全備す。

一、煙突 板厚十六分の三吋鐵板を以て毎罐一本を製し其下部に於て蝶番にて烟函に連續し起臥自在ならしめ水面七呎六吋なる高さの橋下を航通し得る構造とす毎煙突に「プラス・ストコツク」を備ぶ。

一、火架等 火架橋火橋受金火爐扉前後「デットブレート」火焚棒掛等凡て全備す。

一、汽罐附屬品 每罐に發條安全瓣貳個壹個封鎖用真鍮製瓣、瓣坐棒及「グランド」を有する塞汽瓣及副機關用塞汽瓣各一個真鍮製の汽笛及汽角一個並に元嘴子驗水計並に元嘴子一組及「テス・ストコツク」一揃給水用真鍮製「チエツキバルブ」貳個を備へ内部に鑄鐵管を以て給水を煙管の上部に導く真鍮製排水嘴子貳個驗壓計通風器一個を備ふ其他汽罐點火用に必要なる雜品は凡て備ふ汽笛管安全瓣排汽管は銅製とす又灰消用嘴子を罐前に設く。

一、汽管包板 試運轉好結果の後罐胴上部並に汽管は石綿若くは他の火熱不導體を以て包被す。

豫備品及附屬品

接續桿上下部「ガーネット」及「ナット」（各汽罐ニ付） 貳個宛

主軸受ノ「ガーネット」及「ナット」（同）

貳組

船體構造

三噸零三、速力約八海里半。

一、大要 機關室の上邊は薄き鐵板を以て包圍し其前端には轉舵閥を設け船の前部には客室後部には水火夫室を設け而して本船は水面より七呎六吋高の橋下を通航し得る様構造をなす。

材料及其固着法にして特に記載なきものは總て「ロイド快遊船規則に準す。

一、龍骨及假龍骨 龍骨は櫻材を用ひ幅は上部八吋下部五吋高七吋築接の長は三十五吋とし徑二分の一吋銅敲釘を以て緊着し假龍骨は松材幅五吋厚一吋とし銅打込釘を以て固着す。

一、船首材 船尾材 舵柱材 及力材 船首材は櫻材幅五吋厚八吋以上とし龍骨との築接は徑二分の一吋銅敲釘を以て固着するの外真鍮製の當金を施す船尾材は櫻材幅五呎厚八吋以上とし下端は龍骨に筍接し舵柱材は櫻材幅五吋厚六吋とし下部は真鍮製「シューピース」を以て龍骨及船尾材に聯着し螺旋孔上部は櫻材厚五吋の填材を以て結合し力材及胴管材も櫻材にして力材は船首尾の形狀に従ひ天然曲材を以て組立て船首材船尾材及龍骨に徑八分の五吋銅敲釘を以て固着し船首尾肘材は櫻材にして船首に二個船尾に一個を附し徑二分の一吋銅敲釘を以て肋材及外板に固着す。

一、肋材 櫻材として幅二吋四分の三厚一吋四分の一材を以て兩舷に達し其心距は約十一吋とし船の前後兩端に於て自然曲りの肋骨を用ふる外總蒸曲とす。

一、内龍骨及縱通材 内龍骨は櫻材幅八吋深三吋にして各肋骨及龍骨に徑二分の一吋銅敲釘を以て緊着す轉曲部縱通材は松材幅六吋厚二吋半のもの二條より成り徑二分の一吋銅敲釘を以て肋材及外板に緊着す。

汽關室に於ては汽機及汽罐臺を取付くるため凡八吋角の櫻材側内龍骨を設け徑二分の一吋銅敲釘を以て前項同様に固着す。

一、甲板梁 松材四吋角とし隔肋骨毎に設け鐵肘材を以て固着す機闢室及其前後兩端の梁は楓材四吋半角のものにして梁柱は二吋半角の松材とし上下へ筍接とす。

梁の兩端は總て梁壓材及梁受材を貫通して徑二分の一吋亞鉛鍍鐵敲釘を以て固着す。

一、梁受材 楓材厚二吋四分の三深八吋とし各肋材毎に徑二分の一吋亞鉛鍍鐵敲釘を以て肋材を通じて外板に固着す。

一、梁壓材 楓材幅八吋厚二吋半とす。

一、甲板 米松材厚一吋半幅凡四吋とし十六分の五吋角亞鉛鍍鐵打込釘を以て梁へ固着す。

一、外板 龍骨翼板及舷側厚板は楓材厚二吋幅八吋とし其他の外板は檜材厚一吋半幅凡六吋とし徑八分の三吋銅鋸二本宛を以て肋材毎に固着す。

一、防舷材 松材幅四吋厚三吋半とす。

一、舷牆 甲板上凡九吋とし船の前後を通して之れを設け舷牆柱は楓材一吋四分の三角とし凡二呎の間隔に取付け舷牆板は杉材厚一吋とす。

一、内張板 杉材厚一吋とす。

一、隔壁 機闢室の前後及客室に設く。

一、炭庫 汽罐室の兩側に設け厚三十二分の三吋鋼板を使用し一吋半に一吋半十六分の三吋山形材を凡主十時の間隔に鍛着して補強し容量は凡二噸半(百十二、半立方呎)とす。

甲板には各舷二個の亞鉛鍍圓形載炭口及覆蓋を設く。

一、汽罐室隔壁 緑材は厚二吋半下部三吋半高さ六吋楓材を用ひ其上に石炭庫隔壁と同様なる構造を有する隔壁及頂板を設け隔壁頂には烟突を倒し得る様装置す。

各舷に一個の出入口を設け鐵製梯子を設け汽機室上には楓製の天窓を裝置し其金具は總て真鍮製と

す。

一、舵及操舵裝置 舵心材は檼材を用ひ矧材を松材とす眞鍮製蝶番二個を以て舵柱材に取付く。

轉舵回は機關室圍壁の前端に設け轉舵輪其他一式を完備す舵柄上には規格子を設く。

一、諸室 檻材を以て構成し屋根は心距約二呎を以て檻材深二吋幅一吋半の梁を配置し厚一吋の杉材頂板を設け帆布を以て被覆し水密とす。

客室は總て櫈檜等の良質材料を使用し檻部は砥出し塗り仕上け床は油布を敷き兩側に腰掛を廻らし織物蒲團及靠を設け窓掛梯子、眞鍮、手摺、帽子掛其他必要なる裝飾品を完備す。

水夫室は上敷を敷き炊事用具其他一式を完備す。

客室、水火夫室には各六個機關室に四個の六吋徑眞鍮栓丸窓を附す。

一、日蓋及覆布 日蓋柱は鍊鐵製とし布は三號「カンバス」等には覆布を備ふ。

操舵輪「コンバス」天窓「ウキンドラス」等には覆布を備ふ。

一、物置 客室の前部及水火夫室の後部を物置とす。

一、通風器 部屋、石炭庫及物置等には適當なる通風器を設く。

一、橋 杉材の信號檣を設け容易に取外し得る様構造す。

一、塗裝 外板及甲板は總て可憐に填絮し船底水面上約六吋の高迄「コールター」を塗り毛紙を張り其上には眞鍮板を船首舵及最大吃水線一枚通りは十六番其他は十四番のものを張る。

鐵錠及鐵具は銷止め三回塗とし適當の色に仕上く。

船體外部は「ベンキ」塗り三回とし白色に仕上け甲板上諸室は「ワニス」塗とす。

一、清水槽 汽罐室隔壁の前部に容量凡一噸半の清水槽を設け給水唧筒と連續せしめ汲入れ測深、避汽等の諸管及汲上唧筒を備ふ。

月一十年六正大

一、曳綱摺及曳綱柱
曳綱摺は櫻材とし堅固に船體に取付く。

曳綱柱は七時角の櫻材二本より成り甲板へは肘材を以て取付け梁間には填材を施し下端は堅固なる座へ固着す。

一、附屬品用具
錨鎖巻「キンンドラス」一個「ボラード」及「フェニヤリーダー」各四個錨鎖管二個、汚水唧筒、便所板其他運航上必要なるものを完備す。

一、附屬品

一大錨	百十二度	式	個
一大鎖鎖	徑十六分ノ七吋	六	拾
一曳綱	周六吋「マニラ」	拾	等
一大綱	周三吋「マニラ」	壹	式
一信號燈（曳船燈共）		壹	式
一救命浮環		各	式
一國旗及市旗		壹	式
一時計		壹	式
一繩針鑿		壹	式
一消防用手桶（蓋付）		壹	式
一室內ランプ		壹	式
一目玉燈		壹	式
一雙眼鏡		壹	式
一「メガホーン」		壹	式
一水手及「ボートノック」		壹	式
一「コックフェンダー」		壹	式

機關部

一、汽機の種類
二聯成表面冷汽式一臺にして高壓低壓兩汽笛を並置し諸唧筒は低壓十字頭より横挺にて動作せしめ汽笛は前後共支柱に依りて臺板に接續し冷汽器は鑄鐵製にして後部支柱と同一體の鑄造とし前部支柱は軟鋼製とす曲拐は九十度の角度に置き高壓を前進とす。

一、汽笛 密質堅硬なる鑄鐵製にして左の寸法を有するものとす。

高壓汽笛の直徑八吋低壓十六吋行長十吋半とす。

各汽笛には逃出弁排出嘴子及「インヂケーターヨツク」を設け高壓滑弁函蒸汽口には塞汽弁低壓滑弁函には補助塞汽弁を設く。

汽笛及各蓋の外圍は保溫劑を填充し薄鐵板を以て覆ふ。

一、吸銣及鋸 吸銣は鑄鐵製にして「ラムスボットム」式彈環を有し鋸は軟鋼にして上部は勾配に仕上母螺を以て吸銣を緊着し下部は十字頭と造り付となし十字頭栓には砲金「メタル」を嵌入し鐵製「キーブス」及鋼製螺釘を有す導管は十分の面積を有する鑄鐵製とす。

一、滑弁及鋸 滑弁は普通單孔形にして其背に發條を有し精密に汽笛面に摺合をなす鋸は軟鋼にして汽笛の底部に「ガイド」を有す。

一、滑弁調整器 二重隔心器「スロットリング」式とし「ゾンク」は十分なる摩擦面を有する軟鋼製とし加減し得べき真鍮「ブロック」を有し隔心盤は鑄鐵製外環は砲金製鋸は軟鋼製とす反轉手柄は前部支柱に沿ひ簡便に設備す。

一、接續鋸 中心間長は行長の二倍四分の一とし軟鋼製にして上端「フォークニード」とし十字頭栓を嵌入し下端は丁字形にして砲金製「ブシユ」鐵製「キーブス」及鋼製螺釘を備ふ。

一、臺板 適當に補強せられたる鑄鐵製にして參個の曲拐軸受を有す軸は砲金製にして鐵製「キーブス」及鋼製螺釘を備ふ。

一、冷汽器 後部支柱と同一體の鑄造とし細管は徑八分の五吋厚十八番「グージ」の錫鍍真鍮管にして真鍮「フェールール」を以て真鍮製管板に取付く。

一、排汽唧筒 「バケット」「ランジヤー」形にして外笛は鑄鐵製とし砲金製内笛を有し「バケット」「ランジ

ヤー「算及座は砲金製とす。」

一、循環唧筒 排氣唧筒と同一構造とす。

一、給水及汚水唧筒 鑄鐵製各一個にして「ブランジャー」形とし「ブランジャー」算及座は砲金製とす。
給水唧筒には逃出弁及空氣室を備ふ。

以上諸唧筒等は冷氣器の後部に配列し低壓十字頭より横軸及連錐に依て一齊に動作せらるゝの装置とす。

一、曲拐軸 軟鋼製にして九十度の角度に貳個の曲肱を有し鍔は軸に作り附けとし仕上螺釘を以て接合す。

一、進力軸 軟鋼製にして進力受鍔を有し鍔は軸と作り付けとす。

一、螺旋軸 軟鋼製にして前後二ヶ所に砲金製「ライニング」を設け船尾端は勾配に仕上「キー」及母螺を以て螺旋を取り付く。

一、進力受臺 鑄鐵製にして堅固に船體に取付け進力受は鑄鐵製馬蹄形にして砲金裏金を兩面に取付け容易に磨滅を加減し得るの構造とす。

一、船尾管 鑄鐵製にして船尾材に嵌入し母螺を以て固定し内部には真鍮製内管及「コクウード」を有し前端には砲金「ブツシユ」「グランド」及特別に砂除装置を備ふ。

一、螺旋 真鍮製にして適當なる徑及螺亘を有するものとし右廻りとす。

一、副唧筒 「ウォーシングトン」形蒸汽唧筒一臺を汽機室内に据付け海水温水溜及塗水函より吸い入し汽罐汽器及船外へ排出するの諸管を連絡す又手用となし得る装置をなす。

一、諸管 總て銅製にして塗水管は鉛又は亞鉛鍍鐵管を用ひ其管端へ芥除を設く。

一、汽機室要具 汽壓計、聯成計、直空計、傳令器及注油注水装置を備ふ。

一、汽罐 直徑六呎長七呎六吋角形多管式にして胴板厚二分の一吋とし縫接合は兩覆板二列鉸釘周圍は累頭二列鉸釘とし常用汽壓每平方吋に付百二十封度に適合するの構造とし材料は遞信省検査規程に合格したる鋼製とす。

一、火爐 壹個にして外徑二呎八吋厚二分の一吋周圍は「アダムソン」接合一ヶ所縫接合は鍛合とし後管板との接合は火爐を突縫す。

一、燃燒室 豊個にして厚二分の一吋頂部は「ガーダースチー」を配置し周圍及後部は螺旋支柱を配置す。

一、端板 兩端板一枚にして厚八分の五吋とし先汽部には主支柱を配置し火の直觸を防ぐへき鐵覆板を設け胴板との接合は端板を内部に突縫す。

一、煙管 外徑三吋厚九番「ゲージ」を用ひ支柱管外徑三吋厚四分の一吋とし兩管柱に捺込み前端に「ナット」を有す。

一人孔及泥孔 胴板頂部に人孔を設け補強環に鉸釘し前端板に泥孔ニヶ所を設け蓋及金具を備ふ。

一、煙函及煙筒 煙函は二重板を備へ煙筒掃除用扉を設け煙筒は鐵板製にして適當の徑及高を有す。

一、安全弁 二個の弁を有する發條式安全弁を汽罐頂部に設け罐前より取扱ひ得る揚昇器を有す又煙筒に沿ひ排汽管を樹立す。

一、汽罐附屬品 主副塞汽弁主副給水弁上下放水「コツク」壓力計、水準計、檢水「コツク」、檢鹽「コツク」、ブラスト「コツク」、汽笛火爐扉、火架、火架受、火焚道具、灰消「コツク」其他必要なる道具を備ふ。

一、保溫及塗粧 汽機及汽罐は必要の個所に保溫劑を以て包み又塗粧を施す。

一、敷板 汽機汽罐室内には縞鐵板を敷き「グレーチング」梯子手摺等を設く。

豫備品附屬品

「機械上部、下部「ボールト」及「ナット」

「主軸受ノ「セールト」及「ナット」」

各貳個宛

「船錨ノ「ボールト」及「ナット」」

「排氣扇等の舞」

四組

壹箱

説明及報告

八六六

一循環唧筒の辦	壹
一給水及汚水唧筒の辦及生	壹
一正副終水唧筒用「チエツキバルブ」	壹
一吸錫彈簧及弓形受燒(各吸錫ニ付)	壹
一驗燒器	壹
一烟管	壹
一寒暖計	壹
一「ホーネル」及「ナット」(大小取雜々)	壹
一逃出弁燒條(各寸法のもの)	壹
一驗水磅子	壹
一火床架	壹
一管擴器	壹
一螺旋切道具徑三分、四分、五分、六分、七分、一吋	壹
一管塞器	壹
一安全燒燒條	壹
一鐵砧	壹
一萬力及袋並ニ銅萬力被み	壹
一「ラツチエットブレーク」及筆 錐六本付	壹
一鋼劍	壹
一滑車及綱汽笛蓋引上用及煙室戸引上)	壹
一鋼管「アラシナ」	壹
一鍊並に手柄	壹
一火焚道具	壹
一汽機汽閥附屬ノ各「ナット」に適合の捲綱	壹
一自在捲綱	壹
一鐵製灰桶	壹
一 鋼製拾坪積土運船仕様書	式本
一各種取交セ六本	壹
一 鋼製拾坪積土運船仕樣書	式本
一 鋼付道具及藥品	壹
一「アイカーホルト」	壹
一内外「ハッス」「ランバス」「ボンチ」	壹
一日本形吹子	壹
一掛時計	壹
一瓦鑄製暗車	壹
一 本船は拾立坪の土砂を積載し蒸氣曳船に依りて目的の所へ運搬し側扉を開きて土砂を放下するに	式各壹
一 鐵製灰捨	壹
一「バッキンガムスナック」及「ドロワー」	壹
一油函	壹
一水桶	壹
一油差器	壹
一機關室「ランプ」	壹
一驗壓計「ランプ」	壹
一手提「ランプ」	壹
一鑿各種	壹
一手槌	壹
一繩掃除道具	壹
一石炭鏈	壹
一火箸	壹
一百斤石炭袋	壹
一「ランプ」心切鉄のみ	壹
一灰消用「ホース」	壹
一「ゴーキング」用道具	壹
一鋼「トリクト」	壹
一木捻廻し	壹
一 本船は拾立坪の土砂を積載し蒸氣曳船に依りて目的の所へ運搬し側扉を開きて土砂を放下するに	式各壹

用ゆるものにして其重要寸法は左の如し。

前後垂線間の長九十七呎、最大幅十九呎、龍骨の上面より船側に於て梁の上面迄五呎六吋、滿載吃水四呎。
一、使用材料の品位 本船々體は鋼製とし「シーメンスマルテン」式製の軟鋼材を使用し其抗張力二十三
噸乃至三十三噸にして其伸長の割合は八吋に付き百分の十三以上のものにして木材は赤身にして適當
の乾燥を施し大節死節其他缺點なきものを用ふ。
一、龍骨 扁平式にして幅四呎厚二十分の五吋にして毎板の接合は二列式累接とし其翼外板との接合
は累接二列鉄着法とす。

一、船首材 厚二十分の五吋の「フランデ」鋼板とす。

一、肋骨 間隔は二呎にして砂船内にありて底部のものは二吋半等脚二十分の六吋の山形材を用ひ彎
曲部に止め砂船斜壁に接するものは三吋等脚厚二十分の六吋の山形材を用ひ肋骨一本置きに幅九吋
厚二十分の五吋の補強材を取付く尙之れに三吋等脚厚二十分の六吋山形材の支柱を下部は肋板に「ブ
ラッケット」を以て嚴着す泥砂船前後のものは二吋半等脚厚二十分の六吋山形材を用ひ上部は厚二十
分の七吋「ブラッケット」により取付く。

一、副肋骨 二吋等脚厚二十分の四吋山形材を使用し肋板に鉄着し彎曲部に於て止む。

一、肋板 幅九吋厚二十分の五吋とす。

一、中心線内龍骨 斷切板式にして其厚二十分の五吋鋼板を使用し各肋骨の間に於て肋板に密接せし
め二吋半等脚厚二十分の五吋二重山形材を以て龍骨板及肋板に嚴着し又肋板の上邊には同寸法の二

重山形材を以て副肋骨に連絡す。

一、側内龍骨 泥砂船前後部に三吋等脚厚二十分の六吋二重山形材を使用し一端は砂船隔壁と「ブラッ
ケット」により連絡す。

一、甲板梁 砂船前後部のものは三時半、三時厚二十分の六時山形材を以て肋骨一本置きに鈑着し砂船前後隔壁より肋骨間隔四個間は之れを肋骨每とし中央部半梁は三時等脚厚二十分の六時の山形材を用ひ肋骨毎に厚二十分の七時「プラッケット」により鈑着す。

一、梁上板 船首及船尾部に厚四分の一時鋼板を適當なる幅を以て中心線に配置し其他「船口」の箇所泥砂船前後に肋骨一間を横に配列す。

一、梁柱 径二時半の中空梁柱を前後部梁下面に取付け泥砂船内のものは三時等脚二十分の六時山形材を以て肋骨一本置に取付け上下は「プラッケット」により鈑着す。

一、外板 厚凡て二十分の五時鋼板とす但し彎曲部のものは特に二十分の六時鋼板を用ひ各板接合は二列釘累接とし縦縫は一列釘固着とす。

一、隔壁 厚二十分の五時鋼板を用ひ泥砂船前後二ヶ所に設け肋骨は二重になし其補強材は三沢一時及二沢八時の間隔に二等脚厚二十分の五時山形材に幅八時厚四分の一時の鋼板を鈑着し隔壁に鈑着す又上下は「プラッケット」又は山形材を以て各部に取付け隔壁中央に二沢に二沢七時の人孔を設け水密戸を付す。

一、泥砂船扉及開閉器 泥砂船は長三十六沢幅十五沢とし口縫は高十八時とし厚十二分の六時鋼板を用ひ上部縫に二時半に一時四分の一時半圓材を取付け下部は二時半等脚厚二十分の五時山形材を以て取付け側扉は兩舷六枚宛を同時に開閉し得るものとし各扉は幅三沢十時長五沢十一時にして厚二十分の六時鋼板に厚三時の松材を取付け作り径二分の一時及八分の五時鎖を三時に一沢半鐵材に連結し鐵材の一端を船首尾に裝置されたる「キャブスタン」を以て一人にて容易に開閉し得る構造造す而して鎖は各部に於て伸縮を加減し得るため數種の「シャツクル」を供給す。

一、舵及操舵器 舵は「シングルブレート式」バランスタード形にして圖面に記載したる如き格好とし舵幹

の徑は二時四分の三又頭部に堅牢なる軟鋼製舵柄を取付け船尾甲板上に機製舵取車を設け舵鎖を道車を以て舵取車に導く。

一、船夫室 前部甲板下の適當なる個所に船夫の起臥に便なる様松及杉材を以て床、物入窓入口、通風口等を設け薄縁ランプ其他必要なるものを完備す。

一、船口 本船船首尾甲板上に艙内出入のため椽材の高さ八時以上にして堅牢なる松材製船口並に蓋を設く。

一、「キャブスタン」及索取具 本船首尾甲板上に鋪鎖巻揚及本船繫留等に便利なる様堅牢なる鍛鐵製キャブタン各一個宛を設け又船首尾甲板に於て機製索具を設け又甲板兩舷を適當なる位置に鍛鐵製索取具を設く。

一、明取及通風器 本船甲板上船首尾に各二個の硝子製三角形の堅牢なる明取と鷺頭形通風器を設く。

附屬品

「スコップ」	式 挺	「ハンマー」(鉛封度)	式 挺
相 約 「ガーメツ」	式 本 個	「コードフェンダー」	式 四 個
南京漆	汚水「ポンプ」		

一、污水「ポンプ」「ヴァルブ」「ブランヂャー」は砲金製にして軟鋼製の支柱を立て之に「ハンドル」を付汚水を汲上げ使用せざる時は自由に吸引し得る装置とす。

一、「セメント」塗並「ベンキ」塗 本船々底部は普通鋼鐵船の通り全部「セメント」を塗り他の船體内外各部並に各取付品附屬品等は適當に「ベンキ」を以て塗抹す。

SPECIFICATION OF

STEEL MUDPUMP DREDGING ELEVATOR

Proposed By

Shipbuilding and Engineering Co. Ltd.

Werf Conrad

Haarlem Holland

General Description

The hull to be at Osaka, and drawings of the hull to be supplied by the Constructors, giving all details of what is required so that the erection of the machinery on board may be done without any inconvenience.

The main Engines to be Inverted Compound, two-cylinder two crank engines with surface condenser fitted with all necessary appliances. These engines drive the mud pump directly coupled to crank-shaft. Steam to be supplied by one-cylindrical Marine boiler, built of mild steel plates and answering to all requirements of the Imperial Japanese Government and of the Bureau Veritas.

Electric light to be supplied for lighting up the deck and the interior of the hull.

Windlasses to be supplied for mooring the vessel three forward one aft. also a separate winch for lifting the suction pipe.

The dredger to deliver the spoil through a fixed pipe towards the after end of the hull as shown. From there the

stuff is to be pumped ashore through delivery pipes up to a total length of 366 metres with an elevation of 4.80 metres.

The rafts on which part of the pipes is to float are not forming part of the furniture.

Principal Dimensions.

Capacity of dredging per hour 270 cub. M.

Dredging depth below L.W.L. 9 M.
Distance to which the stuff is to be pumped 366 M.
Height at which the stuff is to be pumped 4.80 M.
Indicated H. P. of Engines 275 I.H.P.

Heating surface of boiler 120 sq. M.
Length of hull 28.50 M.

Width of d' 7.M.

Depth of d' 3.M.

Details of Engines and Boilers.

General.

All wearing parts to have large bearing surfaces.
The L. P. cylinder to have a starting valve the handle of which
the same as all other handles to be brought together in front of the Engines.
One steampump (donkey) and one Injector to be fitted for boiler feeding.

Piping to be conveniently arranged and kept in view as much as possible.
Bilge pump arrangements to be made
to draw from all compartments.

As auxiliary engines are to be fitted : One steam-dynamo for lighting the deck and interior of the ship.

The boilers to be fitted with all necessary mountings and to be lagged with some approved non conducting composition.

Steampipes to be covered with non-conducting material. All pipes to be used for steam or water under pressure
to be solid drawn copper tubes with hard soldered brass flanges. Proper drain cocks to be fitted when necessary.

Cylinders.

The cylinders to be of extra mixture of hard close grained cast iron bored true and fitted with drain and indicator cocks, lubricator for HP. Cylinder escape valves and shut iron lagging. The cylinder covers to be turned bright on flanges and covered with chequered iron.

Bed Plate.

Of cast iron; main bearing blocks with white metal bearing Columns.

The cylinders to rest on two steel columns in front and two cast iron box columns at the back. The back columns to have guide plates bolted on for piston guides on crossheads.

Pistons.

Pistons to be of special cast iron and to have patent piston springs to Mather and Platte patent pattern.

Piston Rods.

Of soft steel with loose crossheads. The piston to be fixed on a conical part of the rod and fixed by a brass nut.

Connection Rods.

Of soft steel with white metal bearings on crank pins and on crosshead pins. All bearings have lining pieces for taking up the wear and tear.

Condenser.

To condenser to be of cast iron in one piece with the back columns for cylinders. Brass tube plates in which the galvanized brass tubes are to be fixed by nuts. One supply cock and one drain cock to be fitted.

Pumps.

Circulating and air pumps to be brass lined or to have brass plungers, brass valve seats and gards and India

Rubber valves. Feed and bilge pumps to have brass valves and fittings. The bilge pump to be so arranged that it

may also draw water from the sea to wash the stuffing box of the mudpump in order that no dirt may enter between this shaft and its bearing.

Shafting.

All shafting to be of soft steel turned bright.

Turning Gear.

To be provided to turn engines by hand.

Lubricating.

All wearing parts to be efficiently lubricated, Oilpump on cylinder.

Cooling.

Main & crank bearings to be fitted with water cooling.

Lifting Gear.

A traveller to be fitted above engines for lifting cylinder covers, etc.

Telegraph.

On engine-room reply telegraph to be fitted between Engine and room and bridge.

Bridge dial to be lighted.

Voice Pipe.

A voice pipe to be fitted in addition the telegraph.

Whistle.

To be fitted a powerful deep tone steam-whistle.

Tests.

All engine parts subject to steam pressure to be properly tested by hydraulic pressure.

Boiler.

The boiler to be built of best selected Siemens Martin Steel, from the Steel Cy. of Scotland or equally superior brand. The rivet holes to be drilled in position and the revetting to be done by hydraulic pressure.

The whole to be carefully caulked and absolutely steam-light.

Man and Mud holes to be provided.

Boiler tubes to be lapwelded iron tubes.

Staytubes to have double nuts one outside, one inside the shell plate. All boiler fitting to be completely supplied in accordance to the Rules and Regulations of the Imperial Japanese Government and the Bureau Veritas.

Principal Dimensions.

Diam. of H.P. Cylinder 350m/m.

Diam. of L.P. Cylinder 575m/m.

Stroke 450m/m.

Indicated H.P. at full speed 275I.H.P.

Number of revolutions per minute not above 225.

Boiler pressure 6 Atm.

Dia. of boiler 3.20M.

Internal length of d' 3.10M.

Heated surface 120 sq.M.

Grate surface 3.6 sq.M.

Number of furnaces 2.

Mudpump.

The mudpump to be a centrifugal pump having a cast steel body and cast iron covers. The inside of covers to be lined as far as the fan diameter with chilled cast iron facing plates of Glacon's maker. The fan to be of cast steel with loose blades bolted on arms. A strong nut and key to fix the fan on its shaft.

The shaft of soft steel is to have a lining in the stuffing box of the pump, into which stuffing box a jet of water under pressure is to be forced by the Engine bilge pump.

The diameter of the pump pipes to be 450m/m.

Suction Pipe.

The suction pipe of steel plate 8m/m thick to be sufficiently long to reach to 9 metres below the surface of the vessel light draught line.

It is to be attached to the pipe in the interior of the ship by means of an elbow piece passing through the ships side by a stuffing gland or nut joint.

The lower end to be guided by a ladder of wrought steel from work turning in two journals at sides of well.

Delivery Pipes.

The delivery pipes to be in suitable lengths built of 3 in/in steel plates, with single flanges. The joints between hoisting pipes to be made by a flexible part of pipe made of leather armed by a network of steel wire. This steel armature is strengthened additionally by steel rings, four in number on each length.

Inventory.

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Anchor 400 kilos. |
| 1 | d' 300 kilos. |



編 誌 及 幣 告

八四八

- 2 Stream a 200 kilos incl. stock.
2 Kedges a 150 kilos incl. stock.
200 meters 25 m/m rigging chain.
2 x 100M. 16 m/m rigging chain.
1 x 200M. 16 m/m rigging chain.
2 x 100M. 12 m/m rigging chain.

Engine Inventory.

- 1 Foro hammer.
1 Hand hammer.
1 Coal hammer.
1 Copper hammer.
4 Scaling hammer.
1 Solt driver. (copper).
1 Hatchet brace.
1 Fiddle drill.
6 Drills assorted.
6 Chisels assorted.
6 Files assorted.
1 Pair of nippers.
1 Pair of scissors.

工 學 會 誌

1	Screw key.
1	Set of Weston pulley blocks 2 tons.
6	Oilfeeders.
1	Syrings.
2	Tube plugs.
1	Set of firing tools.
2	Cool shovels.
2	Tube scrapers.
6	Tube brushes.
6	Scrapers.
1	Set caulking tools.
1	Set screws for taking off cylinder and valve box covers.
1/2	Set condenser ring.
1	Anvil.
1	Vice.
1	Lifting jock.
2	Crow bars.

工學會議

- 備註及算數
- | | Spare Gear. |
|-----|----------------------------------|
| 10 | Boiler tubes. |
| 10 | Condenser tubes. |
| 1 | Set of fire bars. |
| 1 | Set of air pump valves. |
| 1 | Set of circul pump valves. |
| 1 | Air pump rod. |
| 1 | Circul dr. |
| 1 | Slide valve rod. |
| 1 | Pair of crank pin brasses. |
| 1 | Guide block for link motion. |
| 1 | Excentric strap. |
| 1 | Bolt for crankpin brasses. |
| 1 | Bolt for crosshead brasses. |
| 1 | Set of coupling bolts for shaft. |
| 1/2 | Set of feed pump valves. |

- 1/2 Set of bilge pump valves.
1/2 Set of boiler feed valves.
1/2 Set of safety valve springs.

- 2 Set of gauge glasses.
1 Pump fan.

- 1 Pump shaft.

- 1 Set of oiled cast iron liners.

- 1 Hoisting cable for suction pipe.

The necessary bolts and rivets, that will be required for the suction of the plants on board of the pontoons, to be supplied with an excess of five percent to the actual number required.

The end.

Specification of a suction dredger Narihira Proposed by ship building and engineering Co Ltd. "Welt Concord" Holland.

Specification

Principal Dimensions.

Hull.

Length of water line.

34 M.

Breadth moulded

6. "

Depth

2.8 "

Mean draught of water not to exceed

1.23 "

Number of I.H.P of main engine	2.25 "
Dia. of H.P cylinder	365m/m
" " L.P "	580 "
Stroke of pistons	450 "
Average number of revolution per minute	200 "
Heating surface of boiler	110 M ²
Grate area of boiler	PIM.
Length of hull "	3.5 "
Diameter	3.3 internally 3.1 "
Number of furnaces	2
Steam pressure	8.1/K.G.P.CM ² .
Dredging gear.	
Maximum dredging depth	6.5 M.
" distance to which the stuff is to be pumped	366 M.
" height at end of pipe	3.66 "
Capacity per hour in sand of a nature that it can be handled by a suction dredger 400 tons or max 250 M ³ .	
General Arrangement.	
Hull.	
The apparatus to be mounted on board of a steel vessel flat bottom, straight upright sides, and round off corners. The hull to be constructed with a view to be taken to pieces, shipped and rebuilt at destination.	

The vessel will be divided into 4 compartments by steel bulk head, viz forward compartment, boiler space with coal-bunker, engine space and after compartment.

The bunker space to be of a capacity of about 25M³. The draught of the vessel of 1.22M. must not be exceeded with coals for 12 working hours in those bunkers.

A wooden fender and open bulwarks all round the ships sides.

Bulwark stanchions of round iron with one rod, at 0.9M. above the deck.

Deck to be of chequered stell with flush-riveted seams and butts.

Engine and Boiler.

The main engines to be a pair of inverted two crank compound engines with surface condenser.

One boiler of marine type with return tubes. The hull to be constructed of best selected mild siemens martin steel with a tensile strength of 26-30 tons per sq. inch. and an elongation of 20% and to be carefully drilled and riveted by hydraulic pressure. The feeding to be done by the engine, feedpump, donkey injector. Boiler to have all used fittings, cocks and valves as required by goverment regulations. pipes for steam and water under pressure to be of copper with hard soldered brass flanges and loose galvanized iron rings for taking the bolts.

Exhaust pipes winches to be iron.

Suction pipes for condensor and receiver pipe to be of cast iron.

Pump.

The sand pump to be a centrifugal pump of cast steel with cast steel fan.

All pump pipes to be of steel plates with angle flanges.

The dredger is to pump the stuff directly on to the shore at a maximum distance of 366m and a max. height of 3.66

meter above the water.

The discharge of the sand pump will be coupled to a pipe running right aft through the vessel, passing through the hull just above water line.

A floating line of discharge pipes will be used for forcing the sand ashore inventory. To be supplied as per annexed list.

General.

All material to be employed either in the construction of hull engines and apparatus to be without any defects, properly finished and carefully fitted.

All parts properly marked in figures corresponding to a complete set of working drawings for remounting at destination. Such parts as may be liable to damage during transport to be carefully packers or wrapped up.

All iron-work to have two coats of paint before expedition. Bright parts to be coated with anti-corrosive paint and wrapped with spun yard where required. The necessary number of bolts and rivets to be supplied with 10% extra.

Details of Construction.

Hull.

Frames.

Frame of angles $65 \times 50 \times 6$ spaced 600 m.m. to be in one length along the bottom, and each side to be formed by a single piece from the bottom to the deck. Reverse bars $50 \times 50 \times 5$ m.m. on each floor and double in way of engine and boiler foundation.

Floor plates.

300×6.3 m.m. on each frame, corners cut off bilges, to form limber-holes.

Web frames.

Web frames to be formed by vertical plates 150×6.3 m.m. riveted to framed and straps 150×6.3 riveted to beams, with double reverse bars on the inner edge.

Bulk head.

Bulk head to be 475 m.m. plates with angle stiffeners $65 \times 50 \times 6$ m.m.

Bunker bulk head.

Of 475 m.m. plating with angle framing $50 \times 50 \times 5$ and similar angle on top and bottom. Proper doors suspended on chains to be fitted with guides, etc. complete.

Stringer.

A stringer of two angles $65 \times 50 \times 6.3$ to be fitted over the whole length.

Beams.

Beam of angles $100 \times 50 \times 7$ m.m. on each frame at the full breadth of the hull half beams to be of angles $65 \times 50 \times 6$.

Pillars.

Wrought iron pillars not less than 50 m.m. diam to be fitted where required.

Out side plating.

6.3 m.m. thick throughout. All seams to be single riveted, All butts double riveted. Necessary holes to be cut for the side lights, scuppers etc.

Bilge angle.

The connection between bottom and side plating to be formed of angle $65 \times 65 \times 6$ m.m. fitted outside the plating in as long length as possible.

Deck.

Chequered plates 475 thick with flush-riveted joints and butts, necessary openings to be left for skylights, hatches and companions. The deck to be attached to the sides by an angle iron 50×50×5 m.m.

Foundations.

For engine and boilers according to requirements of engine; of substantial dimensions.

Hatchway coamings.

Of plates of sufficient height as required for boiler-hatch and engine-skylight, those for companions and hatches above store rooms to be 300×475 with angle 50×50×5 on deck and at the corners.

Boiler hatch to be covered by flush-plates 475 thick, riveted to beams.

A grating aft on this same hatch above stoke hold, to be arranged to take two cowl ventilators and leave a clear entrance for firemen.

Engine hatch to be covered by a deck house with teak windows and door, fitting to be in galvanized iron or brass.

Hatches above store rooms fitted with iron panels bars and padlocks.

Companions to crew-spaces, in teak on iron coamings. Top and sliding cover to be of galvanized plate iron. Lock and fittings of galvanized iron or brass.

Stoke hold floor.

Of chequered plates 475 m.m. thick resting on floor plates.

Bulwarks.

wrought iron stanchions riveted to the deck and having one rod passing through them. Stanchions to be about 2m apart, A gunning way to be left in a proper place.

Bollards.

Light mooring bits to be fitted on stringer plate with proper chocks of hard wood.

Fairleads.

Fairleads, chocks and sheaves for guiding chains in sufficient number and size.

Coal Bunker's covers.

Three in number of cast iron.

Pumps.

Two pumps, to be worked by hand, to be supplied and holes to be cut out into the deck, with proper rings and covers to allow those pumps to be placed on any compartment where required.

Side lights.

180 mm. clear glass, cast iron frames and brass rings for glass with ditto nuts and bolts for shutting.

Fender.

A wooden fender of pitch pine 200×125 All round, above water line fixed between double angles $50 \times 50 \times 5$ m.m. fenders to be covered by a steel beading.

Awnings.

The deck to be protected by a complete awning attached to wrought iron stanchion and rods as required.

Chain lockers.

To be of wood, with removable board to allow inspection of chains.

Gabinis.

Two cabins to be arranged in forward compartment for officers accommodation, containing cabins, fitted up in the usual style, with bed, drawers, lockers, washstand, etc. sides to be lined on clock to be paneled in those rooms.

The whole to be plainly but neatly finished as usual on board dredgers, tugboats, etc.

Crew space.

The remaining of the forward compartment to be fitted up for crew-space and to contain beds, table, seats, and lockers in sufficient number.

Galley

A galley to be fitted where convenient, with range usual gear, dresser, shelves and looker.

Store rooms.

To be fitted as required for carrying inventory.

Lamps.

All spaces to be effectually lit up as required for their respective services, number of lamps as per inventory list.

Engine and Boiler.

Bed plates.

Bed plate of cast iron firmly bolted to ships foundation main bearing blocks to be cast with bed plates.

Cylinders.

Of selected cast-iron, bored true and machined as required, valve chests cast on facings planed. Stuffing boxes in covers to have brass packing rings in bottom and cast iron glands. Blow off cocks on both ends and valves chests. cylinders to be lagged with felt and teak wood with bright hoops.

The cylinders to rest in front of columns of wrought steel turned bright, the back resting on cast iron pillars with cross head guides bolted to those pillars.

Pistons.

To be fitted with ramsbottom patent springs.

Piston rods.

Piston rods of steel, with cross heads and guides. The cotter of large surfaces, cross head to be keyed on rod.

Connecting rods.

Of best scrap iron or steel with brass bearings on cross-head and crank pins.

Crank shaft.

With two cranks cut out of the solid forgings.

Main bearings.

Of cast iron lined, with white metal and ample surface.

Valve gear.

The engine to be without reversing gear, the pump having only to be driven in one direction, All parts of valve gear like pins, links, rods, etc. To be of steel, eccentric discs of cast iron, rings of steel.

Valves.

The slide valves of H.P. cylinders to be relieved, the L.P. valves to be on the system of allan twick with double steam ports.

Air and circulating pumps.

Air and circulating pumps to be driven from main engines cross-head and air pump to be of Edward's type. Pump fittings to be of brass, valve of india rubber.

Condenser.

Condenser to have cast iron body and brass pipes. The pipes are hold in brass tube plates by nuts at each end.

Feed pump.

A feed pumps to be arranged sufficient in diameter for feeding boiler when running with full engine power.

Sundries.

Lubricating arrangements on all working parts to be complete, also on cylinders and pumps. All handles to be placed as near at hand as possible. Voice pipe and bell in engine room leading from deck.

The engine room to be lit up effectually and to contain the necessary arrangements as bench, vice, key rack, lockers for tools, tanks for oil, tallow and waste, etc.

An iron ladder leading on the deck.

Boiler.

The boiler to be constructed of best selected mild siemens martin steel having a tensile strength of 26-30 tons per sq. inch with and elongation of 20% and for a steam pressure $8\frac{1}{2}$ kg. P.CM².

Working at a pressure of 7 kg. P. CM². The engines must give the power as specified.

The boiler will be tested under hydraulic pressure of 12.7 kg. P. CM². And under steam pressure of 10.6 kg. P. CM².

In none of those cases permanent deformations must take place. To have two furnaces with separate combustion chambers and return pipes. The boiler to be effectually stayed. Furnace bars of cast iron in two lengths, fire doors, bridges, etc. complete.

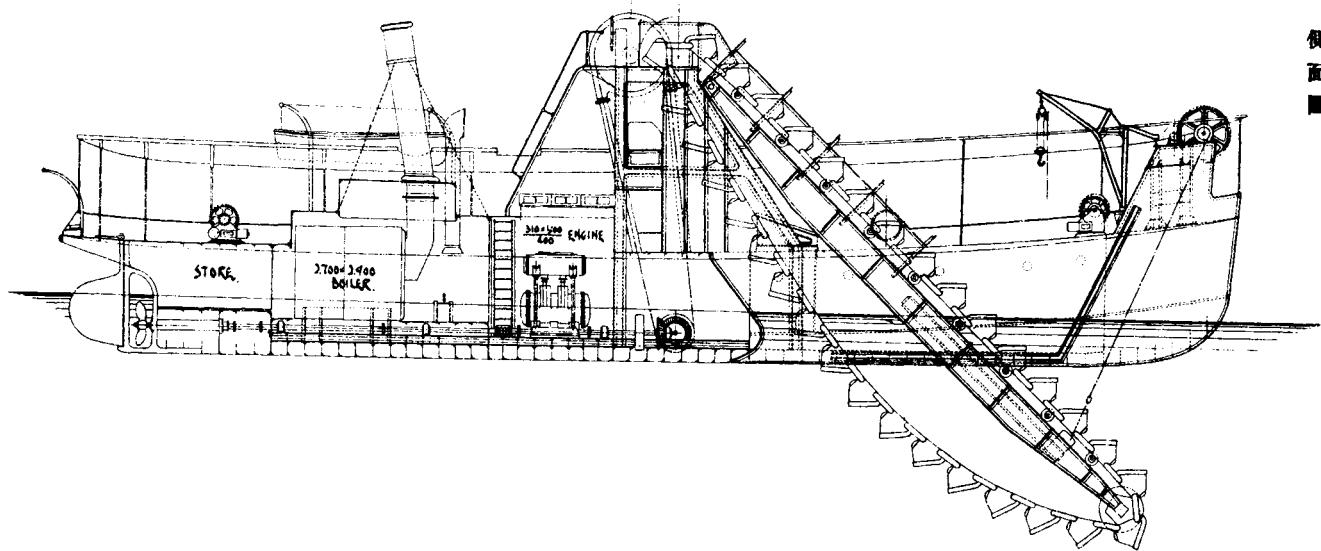
Man holes of sufficient sizes in top and front plate to allow of ready inspection and clearing. The whole to be carefully riveted and caulked making a first class job. Funnel and smoke box to be of iron plate of sufficient thickness, smoke box to be doubled.

The boiler to be fitted with all usual fittings as gauge glasses, test cocks, steam guage, two spring safety valves, feed valves, blow off cock, fusible plug and all steam valves required for main engines and auxiliary engines.

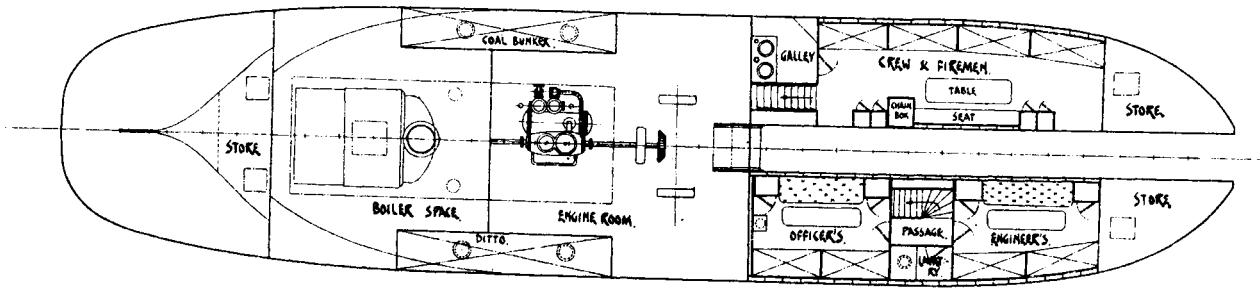
The boiler to be fed in addition to the engine feed pump by a donkey pump and injector of ample capacity.

鋼製自走鋤簾式浚渫船駒形丸號裝圖

側面圖

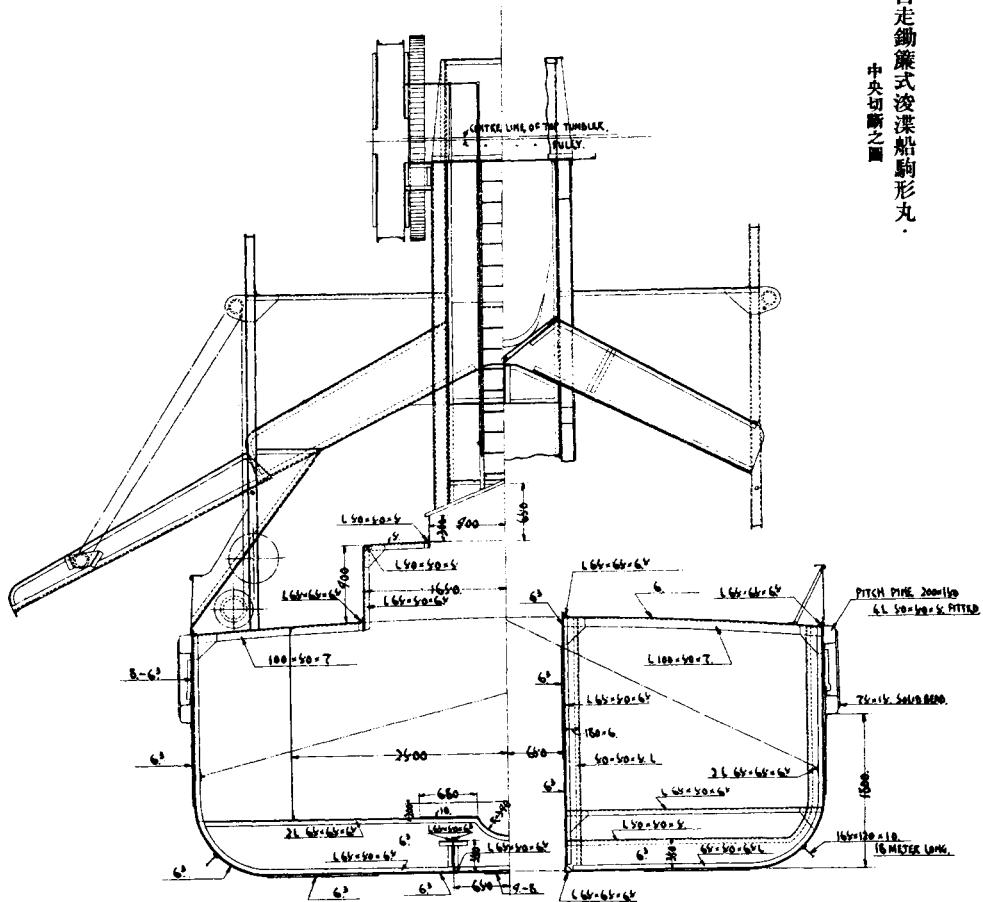


船內平面圖

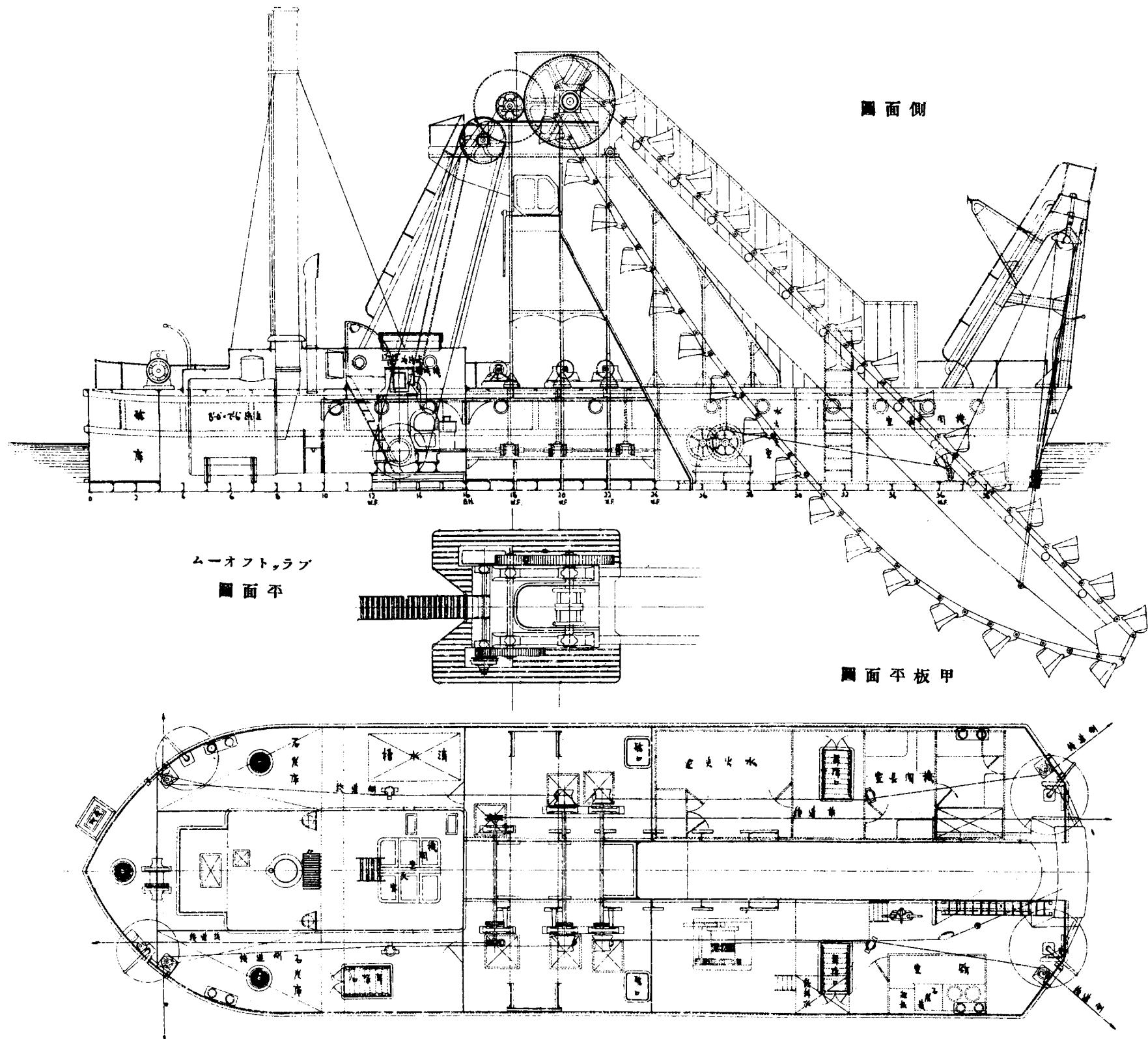


鋼製自走鋤簾式浚渫船駒形丸
中央切斷之圖

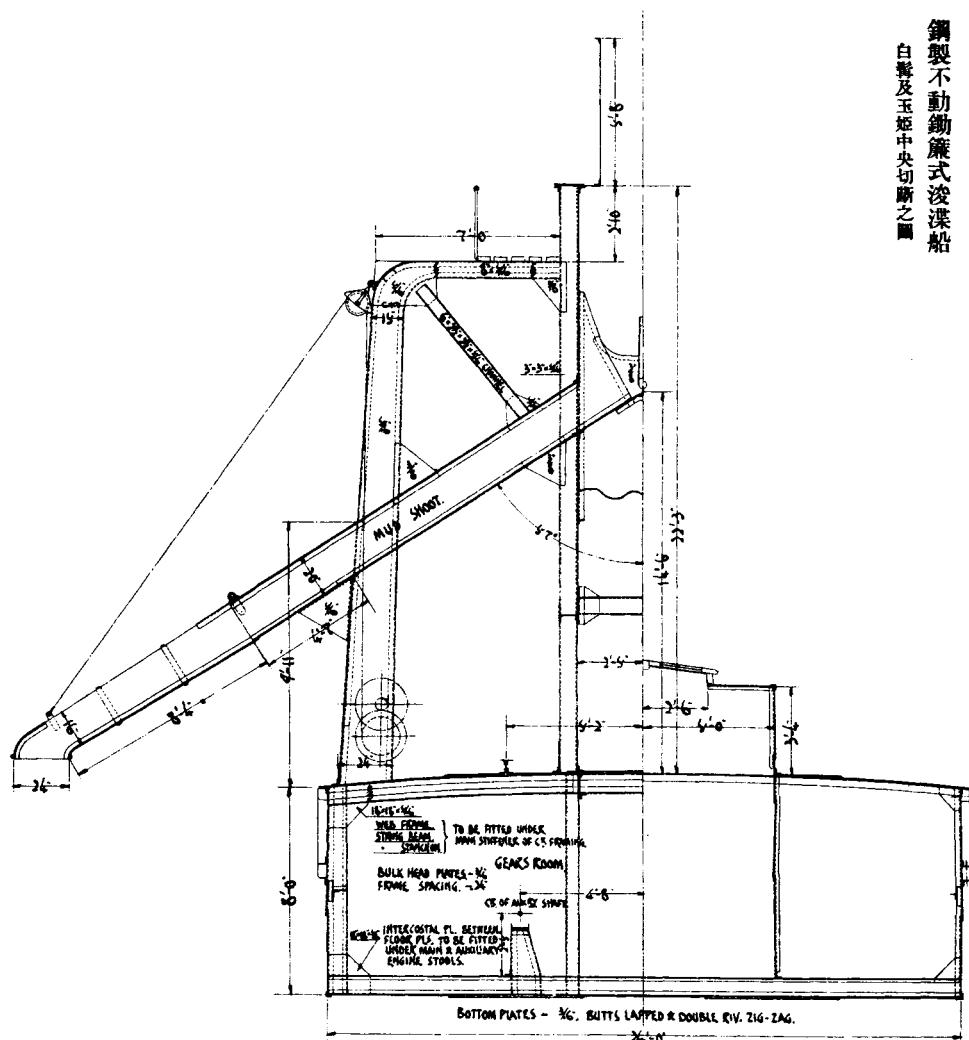
MIDSHIP SECTION
OF
SELF PROPELLING BUCKET DREDGER "KOMAGATA"



圖裝艤姫玉及鬚白船浚浚式簾鋤動不製鋼



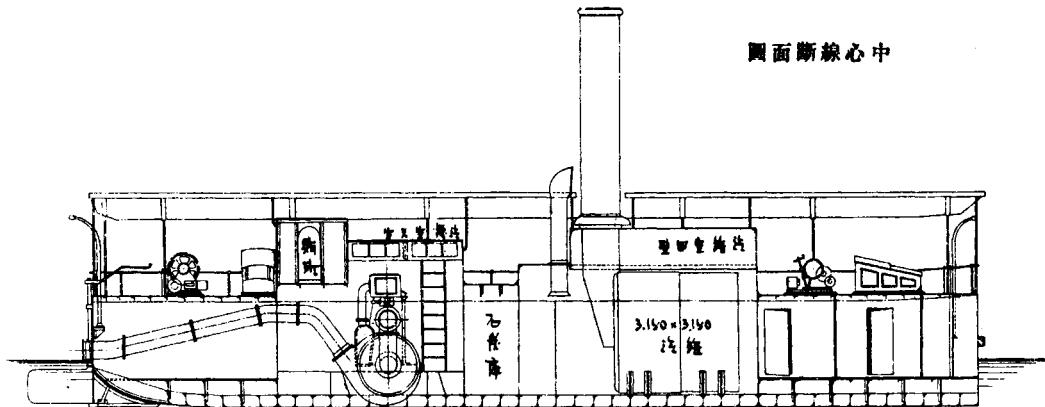
鋼製不動鋤簾式浚渫船
白鷺及玉姫中央切斷之圖



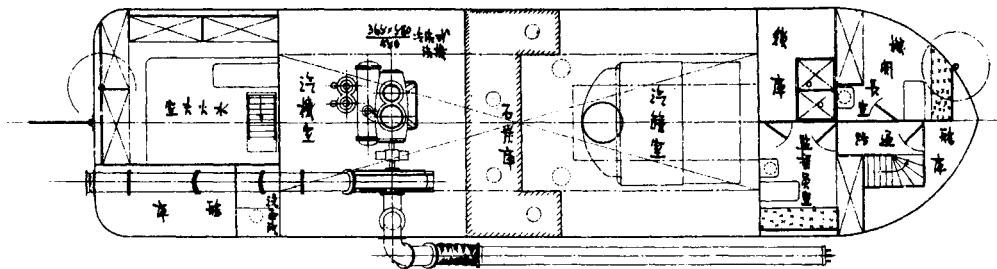
圖裝鐵號平業船機漂凌式込吸動不製鋼

(一ノ其)

圖面斷線心中



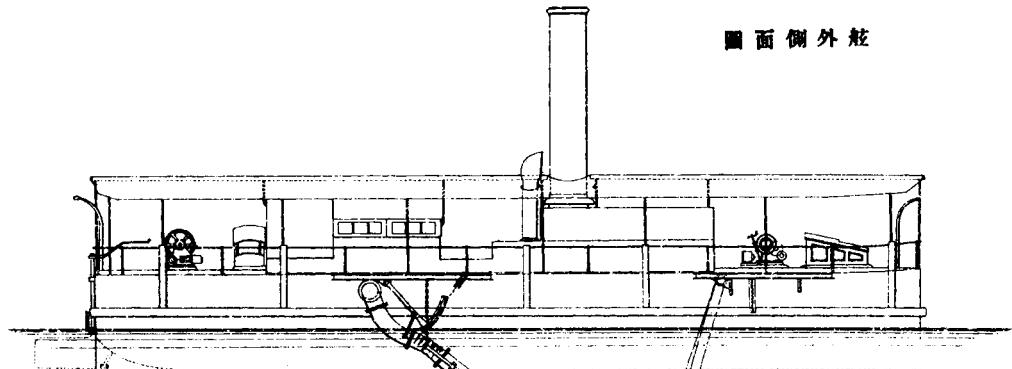
圖面平內繪



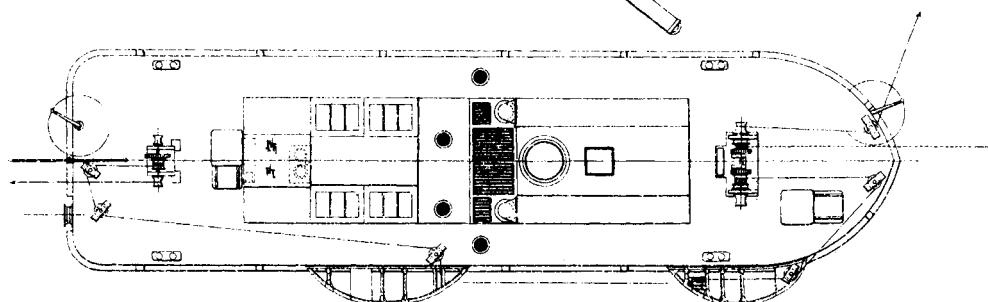
圖裝艤號平業船機潔浚式込吸動不製鋼

(二ノ其)

圖面側外舷

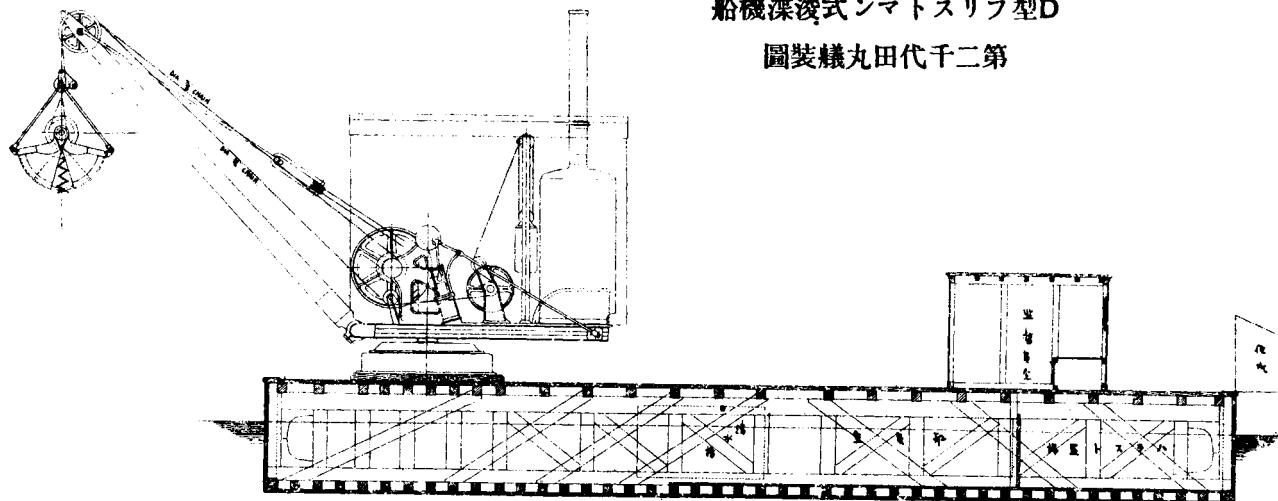


圖面平板甲



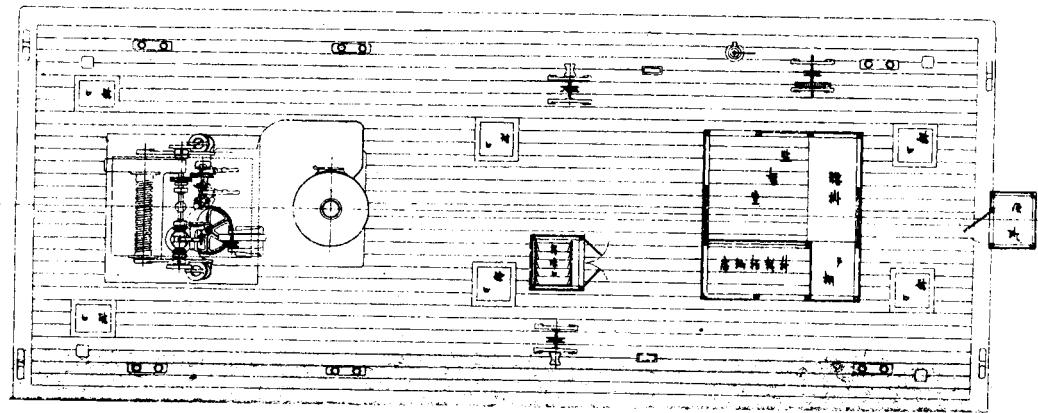
船機漂浮式シマトスリップ型D

圖裝艤丸代千二第



側面圖

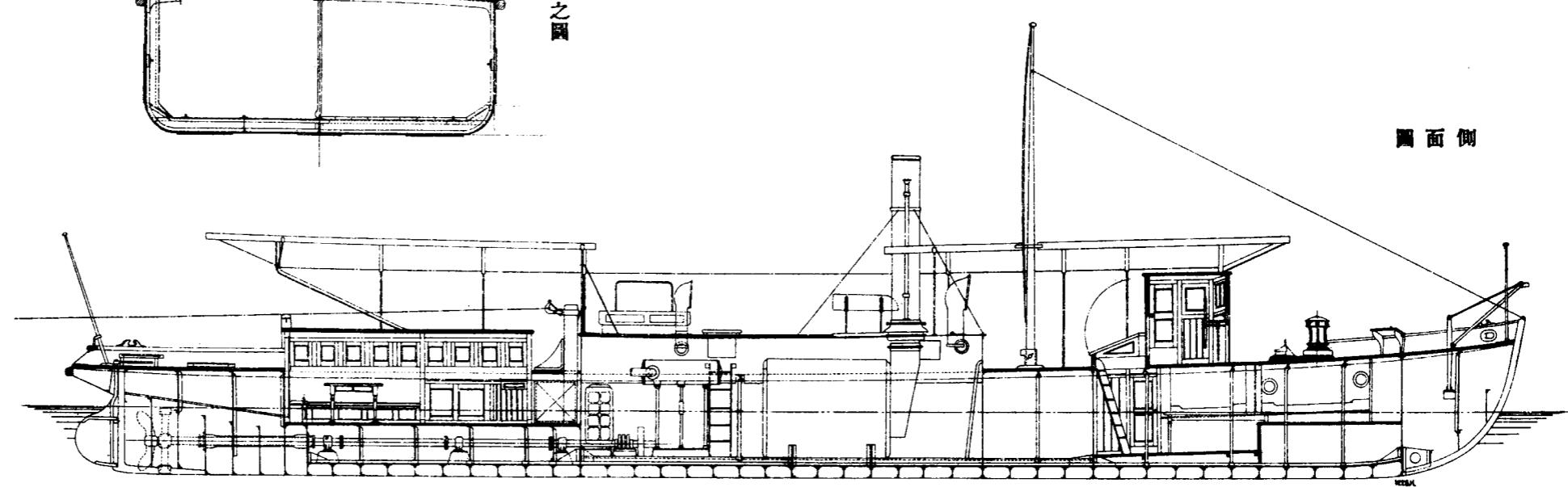
平面圖



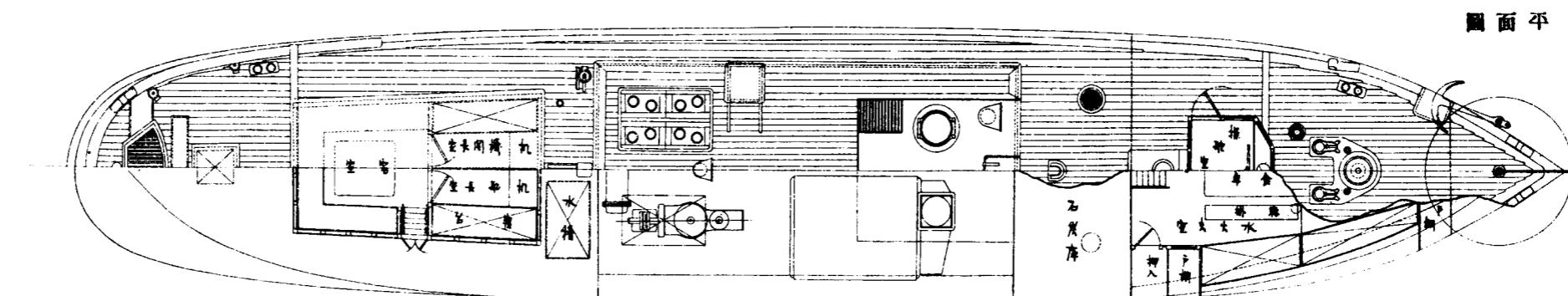
MIDSHIP SECTION
OF
STEEL TUG BOATS "ASUKA MARU" & "AYASE MARU"

圖裝蠶丸瀨綾丸鳥飛船曳式螺双製鋼

中央切斷之圖



圖面側



圖面平

丸乳待船曳式旋螺單製木

Steam Bug Boat.

Scale N = 1/6

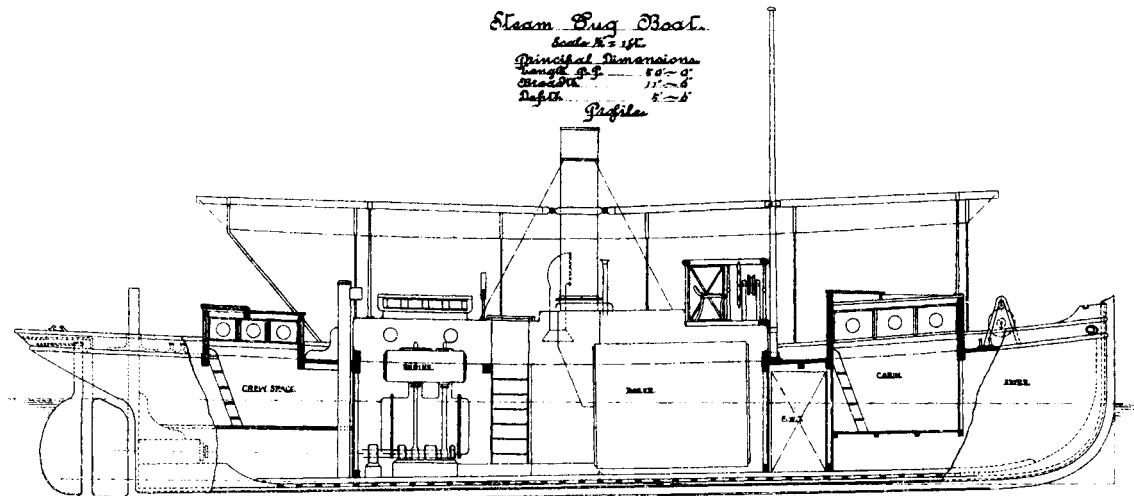
Principal Dimensions

Length 39'-0"

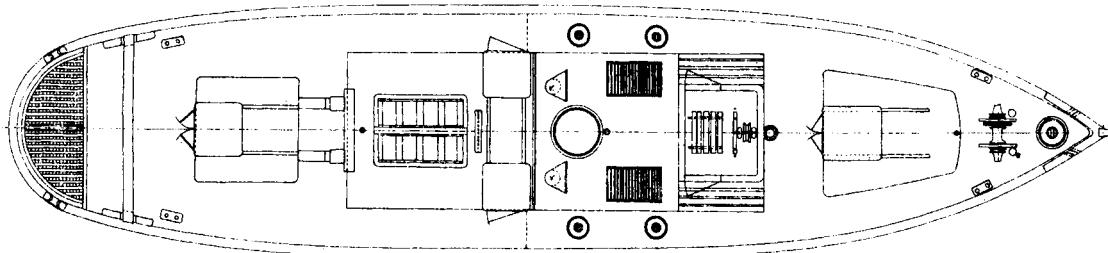
Breadth 11'-6"

Depth 5'-6"

Profile



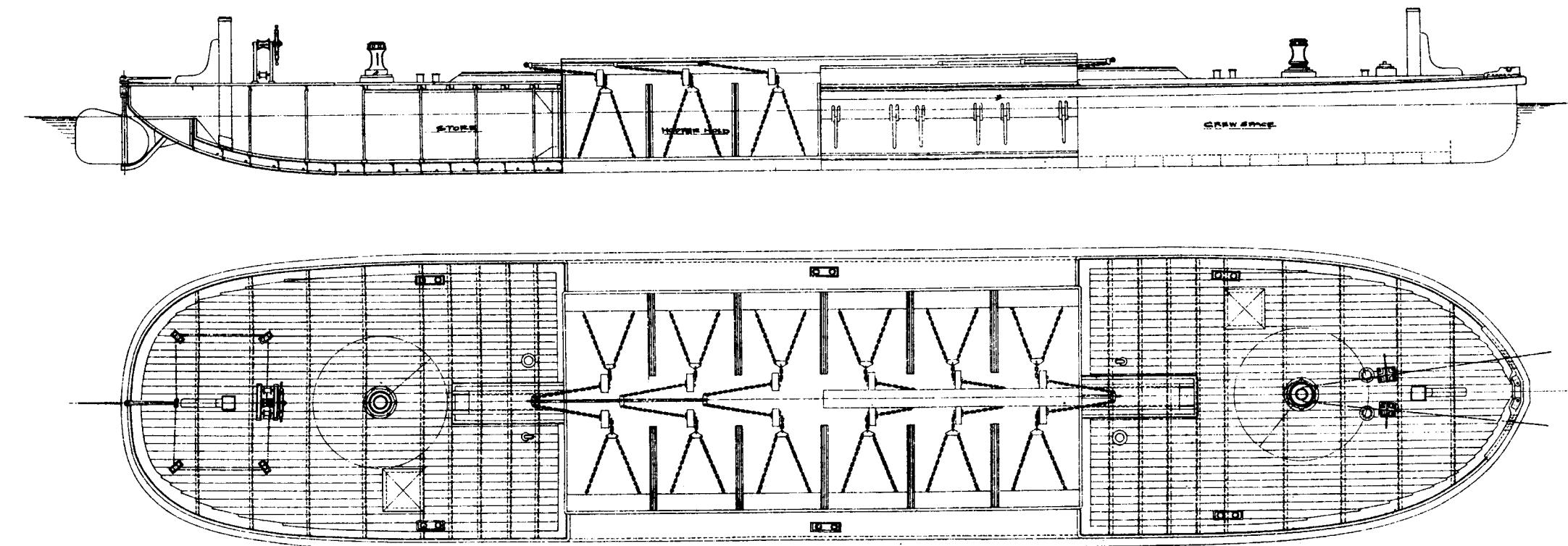
Deck Plan



圖裝樣船運土製鋼

PRINCIPAL DIMENSIONS

LENGTH P.P. 97'-0"
BREADTH M.E. 19'-0"
DEPTH M.E. 8'-6"
DRAUGHT L.O.A. 4'-0"

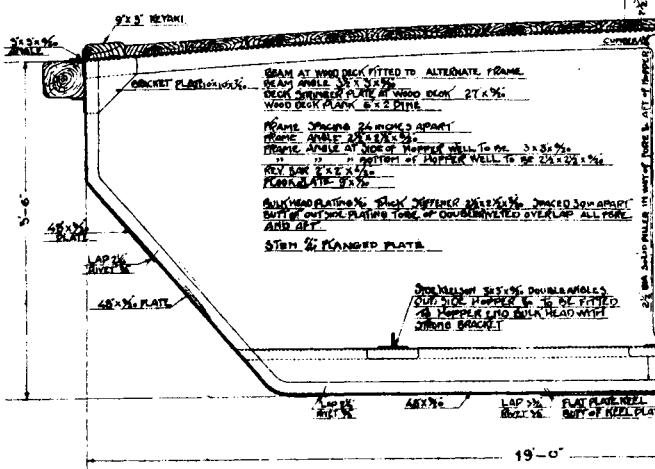


鋼製土運船中央橫切面圖

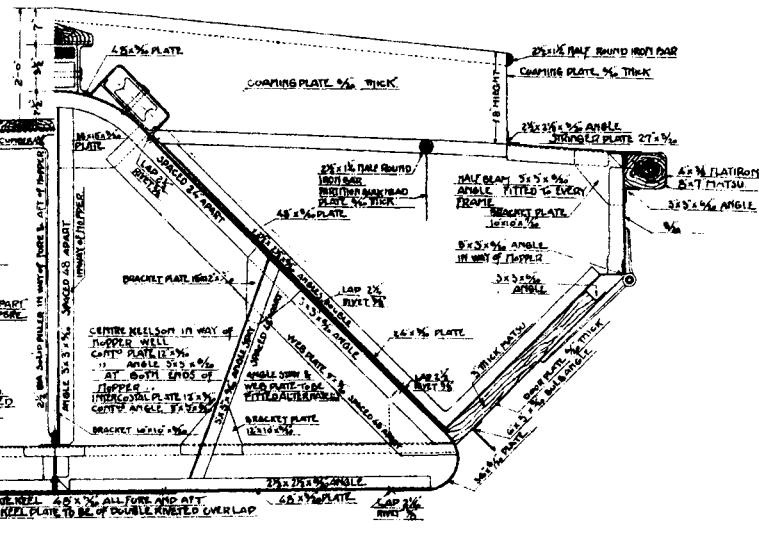
PRINCIPAL DIMENSIONS

BREADTH B/T	97'-0"
DEPTH D	19'-0"
HALF LENGTH	3'-0"
MAXIMUM LOAD	10'
TOPPER CAPACITY	30 TONS/D.

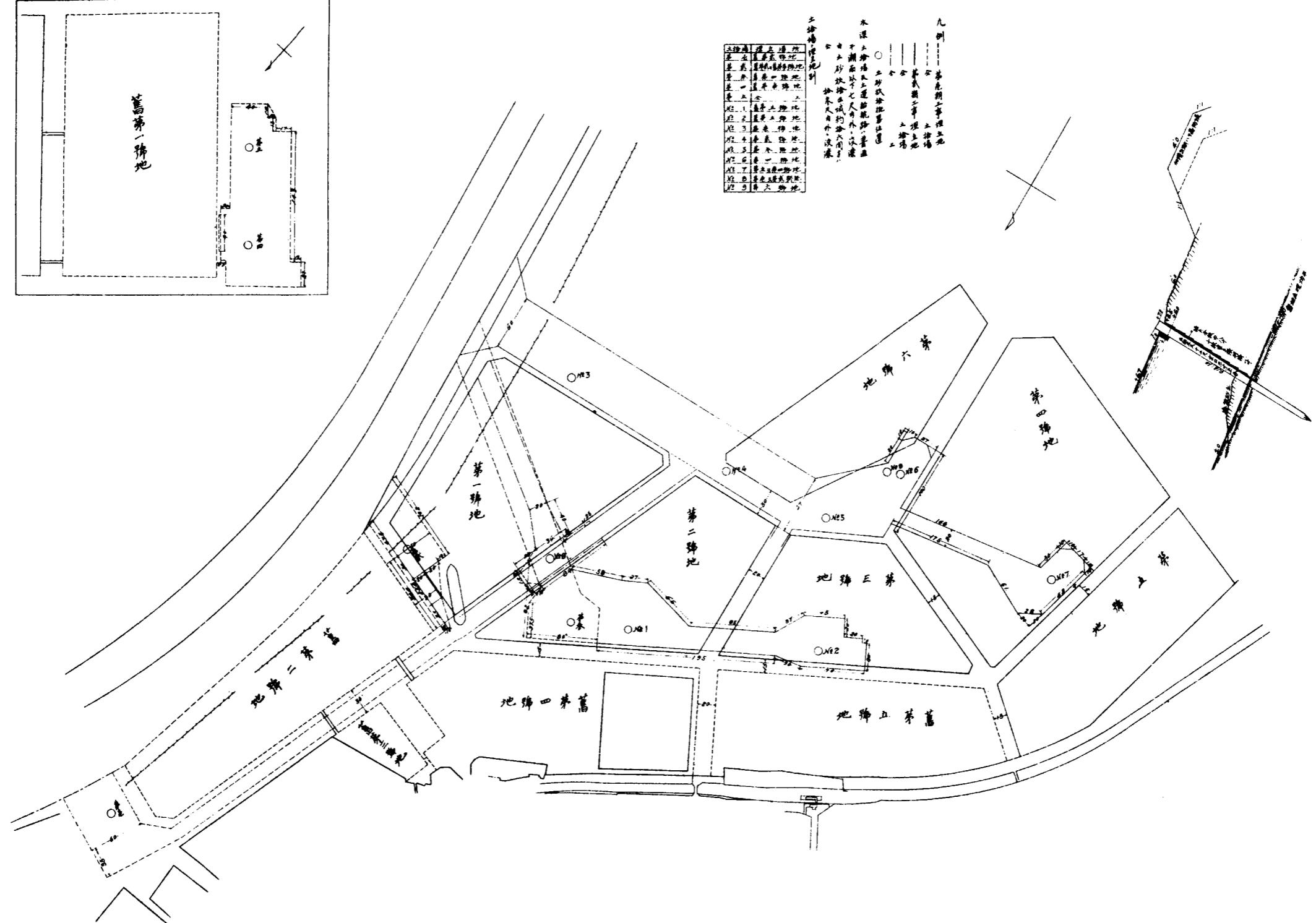
SECTION THIRD HULL



SECTION THIRD HOPPER



第一、二期埋立地土捨場之圖 附假土留板柵



Pipes and cocks.

Pipes to be of copper with hard soldered brass flanges and galvanized iron loose rings, taking the bolts, cocks to be of brass, all valves to have brass valves and valve seats. Engine and boiler to be in accordance to governments regulations and boiler to be tested by dutch government or burean veritas engineer of which certificate to be provided by builders.

Sand pump.

The sand pump to be a centrifugal pump, having a cast steel body and cast iron covers. The inside of the covers to be lined as far as the fan diameter with chilled cast iron facing plates. The fan to be of cast steel with loose blade of steel riveted arms.

A strong nuts and key to fix the fan on its shaft. The shaft of soft steel is to have a lining in the stuffing box of the pump, into which stuffing.

The end.

(未訛)